

'SISTEM MAKLUMAT INTERAKTIF MINDA MANUSIA'

Disediakan Oleh:-

FELIAWATI BINTI MOHD SALLEH

WET 98084

*Penyelia : Puan Rohana Bt Mahmud
Moderator : Puan Miss Laiha Bt Mat Kiah*

MEMENUHI KEPERLUAN PENGIJAZAHAN SARJANA MUDA
TEKNOLOGI MAKLUMAT
UNIVERSITI MALAYA, KUALA LUMPUR
(SESSI 2000/2001)

ISI KANDUNGAN

PENGHARGAAN	4
ABSTRAK	6
BAB 1 : PENGENALAN	8
1.1. Definisi Sistem	8
1.2. Objektif Sistem	13
1.3. Skop Sistem	15
BAB 2 : LITERATURE RIVIEW	17
2.1. Pencarian Maklumat	17
2.2. Analisis	21
2.3. Sinthesis	29
BAB 3 : METODOLOGI	31
3.1. Perancangan Sistem	31
3.1. Ciri-ciri Sistem	
❖ Versi	
❖ Menu	
❖ Teks	
❖ Animasi	
❖ Audio	
❖ Grafik	

3.2. Perisian dan Perkakasan	33
❖ Keperluan Perisian	33
❖ Perisian dalam Pembangunan Sistem	33
❖ Keperluan Perkakasan	42
❖ Perkakasan dalam Pembangunan Sistem	42
3.3. Prosedur Pembangunan Sistem	44
❖ Koordinasi Model Air Terjun & Prototaip	
3.4. Rekabentuk Sistem	
❖ Modul Sistem	45
❖ Antaramuka Pengguna	51
BAB 4 : REKABENTUK SISTEM	52
4.1. Pengenalan	52
4.2. Rekabentuk Fungsian Sistem	53
4.3. Proses Rekabentuk Sistem	54
4.4. Gambarajah rekabentuk Sistem	59
BAB 5 : PENGATURCARAAN / PENGKODAN	62
5.1. Pengenalan	62
5.2. Kaedah Pengaturcaraan	63

5.3. Penggunaan Utiliti & Rutin Sepunya	63
5.4. Perlaksanaan Proses Pengaturcaraan	63
5.5. Hasil Dari Fasa Pengaturcaraan	65
BAB 6 : PENGUJIAN SISTEM	66
6.1. Pengenalan	66
6.2. Proses pengujian	67
6.3. Ralat Dalam Pengujian	69
6.4. Penyelenggaraan	71
BAB 7 : PENILAIAN SISTEM	73
7.1. Pengenalan	73
7.2. Kelebihan Sistem	73
7.3. Kelemahan Sistem	75
7.4. Perancangan Masa Depan	76
7.5. Masalah & Penyelesaian	77
BAB 8 : KESIMPULAN & CADANGAN	81
8.1. Cadangan	81
8.2. Kesimpulan	82
MANUAL PENGGUNA	84
LAMPIRAN	101
RUJUKAN	118

PENGHARGAAN

Di dalam pelaksanaan Projek Latihan Bahasa ini terdapat banyak pihak yang telah menyumbangkan tenaga dan tenaga mereka. Pertama kali saya ucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada Puan Rahmah Mahamad sebagai penasehat saya untuk projek ini. Kemudian, terimakasih juga kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan projek ini. Akhirnya, terimakasih juga kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan projek ini.

Terimakasih juga kepada Puan Nurul Laila Mar Kiah sebagai penasehat saya, terimakasih juga kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan projek ini.

Penghargaan

Terimakasih juga kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan projek ini. Kemudian, terimakasih juga kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan projek ini. Akhirnya, terimakasih juga kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan projek ini.

PENGHARGAAN

Di dalam keberhasilan Projek Latihan Ilmiah ini terdapat banyak pihak yang bertanggungjawab di atas kejayaannya. Pertama kalinya ucapan ribuan terima kasih yang tidak terhingga kepada Puan Rohana Mahmud selaku penasihat saya untuk projek ini. Kerjasama, tunjuk ajar, nasihat dan pandangan yang diberikan merupakan satu panduan yang amat berguna kepada saya dalam penghasilan projek yang mencabar ini.

Tidak lupa kepada Puan Miss Laiha Mat Kiah selaku moderator, kerjasama dalam memberikan pendapat, nasihat, pandangan serta komen semasa ujian viva Latihan Ilmiah I dijalankan amatlah saya sanjungi. Segala nasihat dan tunjuk ajar yang berguna ini akan saya kutip dan akan saya jadikan sebagai modal tambahan kepada saya untuk menghasilkan projek yang terbaik dan berguna.

Tidak lupa kepada pensyarah-pensyarah yang lain terutama Cik Aniza selaku penasihat akademik yang banyak memberikan saya nasihat dan dorongan. Sekalung terima kasih yang tidak terhingga juga kepada kedua ibu bapa saya yang tidak pernah jemu memberikan pendapat dan galakan kepada saya selama ini. Jasa kalian akan kujadikan pendorong di dalam kejayaanku. Begitu juga kepada adinda tersayang Natasya dan Nadia serta ahli keluarga yang lain, terima kasih di atas pengorbananmu.

Tidak lupa kepada Dr. Azhar dan pembantu hospital Sultanah Aminah selaku penasihat dari pihak hospital di atas segala maklumat yang diberikan serta kerjasama mengendalikan sesi temuramah saya. Begitu juga dengan keizinan doktor untuk membenarkan saya membuat lawatan di dalam kawasan hospital untuk melihat keadaan sebenar pesakit. Terima kasih.

Tidak lupa teristimewa kepada 'Abang' di atas kerjasama di dalam memberikan pendapat, galakan dan sokongan yang tidak ternilai sehingga berhasiikan sistem maklumat ini. Tidak lupa kepada teman-teman seperjuangan yang sama-sama membantu dan memberikan pandangan berguna terutamanya Melia, Kak Hani, Angah dan Liza. Terima kasih di atas kerjasama dan perhatian kalian sehingga saya berjaya menghasilkan sistem yang agak mencabar ini. Jasa kalian amat kuhargai dan kukenang selalu... Tanpa sokongan dan galakan yang tidak pernah padam pasti sistem ini tidak akan mencapai matlamat yang ingin dicapai. Terima Kasih!

Abstrak

ABSTRAK

Di samping memenuhi syarat-syarat kursus, membuat projek untuk latihan ilmiah tahap akhir mempunyai kelebihan yang tersendiri samada kepada universiti, fakulti atau kepada pelajar itu sendiri. Dengan membuat projek sistem maklumat interaktif minda manusia ini, saya mendapat pendedahan sebenar tentang cara dan praktikal yang diperlukan dalam menjayakan projek ini.

Jika sebelum ini pelajar disogok sepenuhnya dengan nota dan kuliah untuk menambah pengetahuan kini para pelajar mula belajar berdikari dan mempunyai inisiatif sendiri untuk mempelajari sesuatu yang baru agar tidak ketinggalan dan berjaya melakukan setiap arahan tugas yang diterima. Para pelajar sudah tidak malu untuk bertanya dan berkongsi pendapat dengan mereka yang lebih berpengalaman. Inilah antara pengalaman yang berharga yang mampu saya kutip sepanjang menjayakan projek ini.

Selain dapat mempraktikkan segala ilmu yang telah dipelajari di universiti, pelajar juga berpeluang untuk mempelajari perisian baru yang akan digunakan untuk pelaksanaan projek dan ini tidak dapat dipelajari secara mendalam di universiti. Secara tidak langsung ia akan memberi peluang kepada pelajar untuk memilih bidang kerjaya yang dirasakan bersesuaian dengan minat dan permintaan semasa.

Dengan menyiapkan projek yang telah dipilih, pelajar secara tidak langsung akan terdedah dengan satu cabaran semasa yang harus ditangani. Mereka harus sentiasa

berusaha dengan gigih untuk mendapatkan maklumat, rajin menjalankan kajian, bertanya kepada individu tertentu, mencari fakta dari sumber-sumber lain dan ini tentunya akan memberi peluang kepada pelajar untuk lebih sentiasa berusaha dan bersedia dari semasa ke semasa. Ini pastinya berbeza dengan mengikuti kuliah di kelas dimana mereka tidak perlu lebih berusaha. Tapi dengan menjalankan projek latihan ilmiah ini, pelajar akan sentiasa rajin bagi memastikan kejayaan projek yang mereka usahakan ini.

Secara keseluruhan menjayakan projek latihan ilmiah tahap akhir ini merupakan satu inisiatif yang baik dan mendatangkan banyak kebaikan kepada para pelajar secara amnya.

BAB 1 : PENGENALAN

1.1. PENDAHULUAN

Bab 1: Pengenalan

BAB 1 : PENGENALAN

1.1. DEFINISI SISTEM

Sistem yang akan saya bangunkan untuk latihan ilmiah tahap akhir ini bertajuk “Sistem Maklumat Interaktif Minda Manusia”. Sistem yang akan dibangunkan ini akan memberikan gabungan persembahan berbentuk multimedia dan interaktif. Saya akan menjayakan sistem ini secara on-line bagi memudahkan para pengguna mencari bahan rujukan tanpa bayaran khusus memandangkan pada masa kini, kebanyakan pengguna kurang pengetahuan mengenai bidang ini sedangkan bagi setiap individu, otak merupakan organ yang paling penting dan berguna.

Sistem ini akan mengandungi modul-modul yang akan memberi penekanan kepada definisi minda, bahagian dan kegunaan otak, penyakit-penyakit otak, bahaya dan langkah pencegahan penyakit otak dan juga maklumat-maklumat berguna yang akan berkisar kepada otak di mana pada saya ianya amat penting dan berguna kepada para pembaca. Modul di dalam sistem yang dibangunkan ini dibahagikan kepada modul utama dan sub modul. Secara keseluruhannya modul utama akan menyampaikan maklumat mengenai minda manakala sub modul pula akan memberikan bantuan dan glosari terhadap maklumat yang disampaikan.

Dalam melaksanakan sistem ini saya telah menggunakan koordinasi pendekatan model air terjun dan protaip kerana bagi saya, koordinasi ini akan membimbing saya secara teratur dan berkesan fasa-fasa kerja yang saya sedang jalankan. Selain itu juga pendedahan ini lebih mudah difahami berbanding modul-modul yang lain memandangkan tiada pertindihan tugas dijalankan di dalam satu masa. Selain itu saya akan menjalankan interaksi yang jelas dengan pihak pengguna sistem bagi mendapatkan maklumat dan keperluan terhadap sistem yang sedang dijalankan.

Oleh kerana sistem ini merupakan sistem online maka saya memerlukan satu perisian khas untuk melaksanakannya. Saya telah menggunakan perisian seperti Microsoft Front Page dan Net Object Fusion sebagai perisian utama saya disamping penggunaan perisian yang lain bagi menjayakan lagi projek ini seperti ASP Connector, IBM HotMedia, Adobe Photoshope dan lain-lain. Pemilihan perisian ini adalah kerana kecekapannya menjalankan tugas dan hasil kerja yang baik selepas menggunakannya. Kesan animasi dan multimedia juga dengan mudah dapat dilaksanakan dengan menggunakan perisian ini. Manakala untuk pangkalan data pula saya menggunakan ASP Connector.

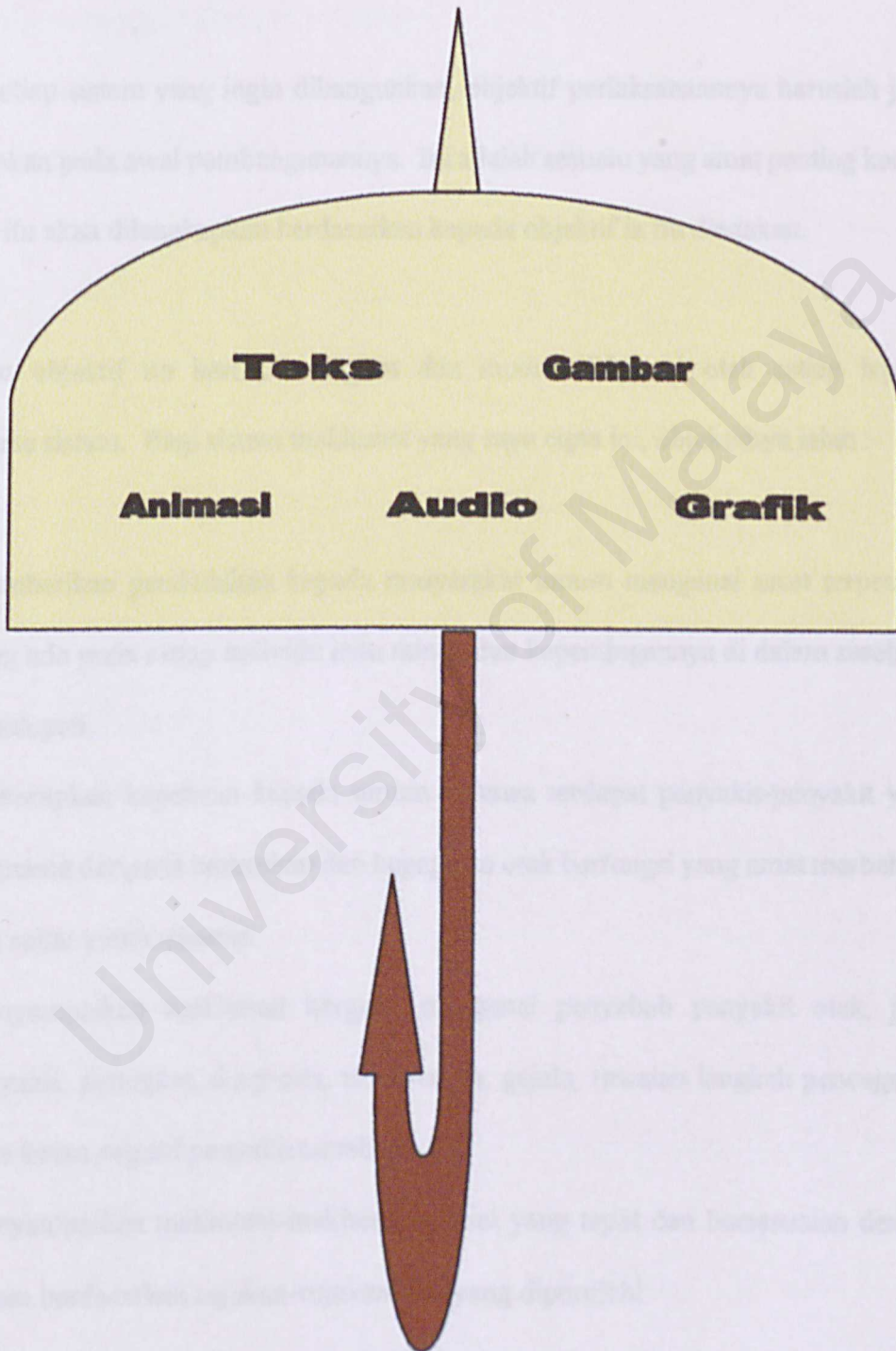
Sistem yang dibangunkan ini menggunakan bahasa Melayu sebagai bahasa pengantaraan memandangkan kekurangan maklumat di dalam bahasa ini di dalam sistem sedia ada.

MULTIMEDIA

- Pertamanya kajian tertumpu kepada definisi multimedia itu sendiri. ‘**Multi**’ bermaksud banyak manakala ‘**Medi**’ pula bermaksud satu perantara untuk menyampaikan maklumat.
- Secara umumnya definisi yang boleh diberikan kepada ‘**Multimedia**’ adalah sebagai satu teknologi yang melibatkan koordinasi penggunaan lebih daripada satu pengantara seperti penggabungan teks, gambar/imej, grafik, animasi dan juga audio.
- Di dalam konsep pembangunan sistem ini, teknologi multimedia diaplikasikan untuk membentuk satu sistem yang berupaya menyampaikan maklumat yang berguna, memberi pendedahan yang cukup dan juga memberi tunjuk ajar kepada kepentingan minda kepada manusia.
- Dengan pengolahan bahasa yang mudah dan baik, penggunaan grafik yang menarik seperti gambar, pilihan muzik latar yang sesuai dan penggunaan suara dengan gaya yang tersendiri akan menjadikan sistem yang dibina ini akan menjadi semakin menarik serta memberi kesan kepada pengguna.

INTERAKTIVITI

- Satu perbezaan yang penting di dalam aplikasi multimedia yang akan diwujudkan dalam sistem ini ialah interaktiviti.
- **'Interaktiviti'** membawa maksud interaksi yang baik. Oleh yang demikian di dalam sistem yang dibangunkan ini kesan interaktiviti adalah ditekankan seperti adanya modul khas untuk FAQ, enjin pencarian dan bantuan glosari.
- Secara amnya, interaktiviti boleh digambarkan dengan satu payung di mana semua unsur multimedia akan bergabung di bawahnya.
- Interaktif multimedia akan membenarkan pengguna untuk mengawal isi kandungan yang dapat dilihat di dalam aplikasi dan membolehkan mereka untuk pergi kemana-mana bahagian di dalam aplikasi pada bila-bila masa sahaja.
- Kesan interaktiviti ini akan memberikan kuasa menukarkan pengguna daripada seorang penonton yang pasif kepada penonton yang lebih aktif terhadap mesej yang disampaikan.



Gambarajah Payung Interaktif

1.2 OBJEKTIF SISTEM

Bagi setiap sistem yang ingin dibangunkan, objektif perlaksanaannya haruslah jelas dinyatakan pada awal pembangunannya. Ini adalah sesuatu yang amat penting kerana sistem itu akan dilengkapkan berdasarkan kepada objektif ia itu diadakan.

Sesuatu objektif itu haruslah ringkas dan mudah difahami oleh setiap lapisan pengguna sistem. Bagi sistem maklumat yang saya cipta ini, objektifnya ialah :-

1. Memberikan pendedahan kepada masyarakat umum mengenai asset terpenting yang ada pada setiap individu iaitu minda dan kepentingannya di dalam sesebuah kehidupan.
2. Menerapkan kepekaan kepada umum bahawa terdapat penyakit-penyakit yang berpunca daripada kerosakan dan kegagalan otak berfungsi yang amat merbahaya dan sukar untuk dirawat.
3. Menyampaikan maklumat berguna mengenai penyebab penyakit otak, jenis penyakit, peringkat, diagnosis, tanda-tanda, gejala, rawatan langkah pencegahan serta kesan negatif penyakit tersebut.
4. Menyampaikan maklumat-maklumat terkini yang tepat dan bersesuaian dengan sistem berdasarkan rujukan-rujukan luar yang diperolehi.
5. Menyediakan satu sistem yang lebih berkesan dan jelas dengan mengadakan penggabungan teknologi multimedia seperti teks, gambar, grafik dan lain-lain.

6. Memudahkan pengguna untuk mendapatkan bahan rujukan tanpa perlu mengeluarkan perbelanjaan yang tinggi.
7. Menyediakan statistik terkini mengenai setiap penyakit otak yang popular bagi memberikan kesedaran kepada para mengenai bahaya penyakit tersebut.

1.3 SKOP SISTEM

Skop yang akan dibincangkan di dalam bahagian ini terbahagi kepada 2 iaitu sasaran pengguna dan skop modul yang akan dimasukkan di dalam sistem ini. Sasaran pengguna bagi sistem ini ialah kepada mereka yang bukan berasal daripada kumpulan perubatan yang dahaga dan kekurangan maklumat mengenai minda manusia. Tahap umur bagi pengguna sasaran saya adalah di dalam lingkungan 17 – 45 tahun memandangkan mereka daripada golongan umur begini amat memerlukan maklumat yang penting ini.

Bagi menjamin keboleh percayaan terhadap maklumat di dalam sistem, semua pengguna sistem adalah tidak dibenarkan sama sekali untuk membuat sebarang perubahan terhadap maklumat yang dipaparkan. Sistem keselamatan akan dimasukkan di mana pengguna sistem hanya boleh membuat bacaan terhadap maklumat yang dipaparkan. Walau bagaimanapun pengguna masih boleh membuat cetakan maklumat sebagai sumber rujukan.

Bagi membolehkan interaksi antara pengguna dengan pentadbir, pengguna akan disediakan satu modul khas iaitu “Buku Tetamu” di mana pengguna boleh menyatakan aduan, pendapat pujian atau sebagainya mengenai laman web tersebut, maklumat, data atau sebagainya. Dengan ini pentadbir akan mendapat tahu segala maklum balas dan pandangan pengguna mengenai sistem yang dibangunkan. Ini

penting bagi membolehkan pentadbir memperbaiki mutu sistem pada masa akan datang.

Skop bagi sistem pula akan merangkumi penerangan daripada definisi sehinggalah kepada penyakit-penyakit otak, punca-punca penyakit, rawatan dan sebagainya. Maklumat akan disampaikan secara ringkas tetapi terperinci dan disertakan dengan bantuan gambarajah dan animasi yang bersesuaian.

BAB 1 : LITERATURE RIVIEW

2.1. PEMERIKSAAN MAKJUMAT

Haraplah anda dapat bagi tugas pengumpulan maklumat mengenai maklumat media elektronik ini diberikan. Di antara bentuk maklumat yang telah diberikan ialah >

Bab 2 :

Literature Riview

BAB 2 : LITERATURE RIVIEW

2.1. PENCARIAN MAKLUMAT

Banyak kaedah telah digunakan bagi tujuan pengumpulan maklumat sepanjang sistem maklumat minda interaktif ini dijalankan. Di antara kaedah-kaedah yang telah digunakan ialah :-

1) Temuramah

Beberapa sesi temuramah telah dijalankan dengan pihak-pihak tertentu bagi mendapatkan maklumat yang lebih jelas mengenai sistem yang akan dijalankan. Temuduga juga merupakan sasaran kajian utama bagi mendapatkan bahan-bahan mentah dan juga aliran maklumat berhubung dengan sistem yang akan dibangunkan. Antara sesi temuramah yang telah dijalankan ialah di antara saya dengan seorang doktor bahagian Neurology Hospital Sultanah Aminah Johor Bahru, Johor.

Di samping mendapat bahan-bahan mentah mengenai sistem yang dibangunkan saya turut berpeluang untuk melawat wad yang menempatkan pesakit yang disebabkan oleh otak dan juga melawat salah satu dewan yang digunakan di dalam melakukan proses pembedahan

kepada para pesakit. Di samping itu juga kerjasama yang baik telah diterima di mana pihak hospital bersetuju membekalkan saya gambar-gambar yang berkaitan dengan sistem ini.

2) Perbincangan

Perbincangan biasanya di adakan di antara saya dengan penyelia projek dan juga pensyarah-pensyarah lain bagi mendapatkan pandangan beliau mengenai pembangunan sistem ini. Di samping itu juga saya turut mengadakan perbincangan dengan rakan-rakan seperjuangan yang turut membangunkan sistem maklumat bagi projek tahun akhir.

Daripada perbincangan yang telah dijalankan saya berpeluang untuk berbincang dan bertukar-tukar pendapat mengenai sistem yang akan saya bangunkan. Ini adalah penting bagi memastikan gerak kerja saya sentiasa di dalam jalan yang betul.

3) Kaji Selidik

Satu borang kaji selidik telah diedarkan kepada sekumpulan respondent bagi mendapatkan maklumat dan keperluan yang berguna mengenai sistem yang akan di bina. Borang kaji selidik tersebut dihasilkan daripada maklumat yang diperolehi semasa sesi temuduga dijalankan.

Borang diedarkan kepada 30 respondant yang berlainan etnik, umur, jantina dan sosio ekonomi. Ini dilakukan bagi membolehkan saya mendapatkan maklumat yang menyeluruh tentang kehendak pengguna terhadap sistem yang akan dibangunkan. Satu statistik dibangunkan hasil daripada pengedaran borang kaji selidik tersebut.

****Borang kaji selidik ada dilampirkan pada bahagian rujukan.**

4) Pelayaran Internet

Di samping kepentingan mengadakan temuramah dengan pihak yang terlibat, pelayaran internet turut merupakan salah satu kaedah yang amat berguna dalam mencari maklumat yang berkaitan dengan sistem ini. Di samping satu kaedah yang mudah dan cepat, pencarian melalui internet juga membolehkan saya mengumpul maklumat yang amat berguna.

Laman web utama saya yang lawati ini merupakan satu laman web yang dikelolakan oleh Universiti Ohio, Amerika Syarikat sebagai rujukan pelajar fakulti perubatan mereka. Saya menggunakan idea laman web tersebut tetapi diolah dalam bentuk yang lebih mesra pengguna dan lebih mudah memandangkan sasaran pengguna sistem ini bukan sahaja terdiri daripada mereka yang mempunyai pengetahuan dalam ilmu perubatan

tetapi kepada semua lapisan masyarakat yang memerlukan maklumat mengenainya.

5) Lain-lain Rujukan

Antara rujukan-rujukan lain yang digunakan sebagai kaedah pencarian maklumat, saya juga turut menggunakan buku-buku rujukan yang diperolehi daripada perpustakaan Universiti Malaya, Perpustakaan Negara dan juga Perpustakaan Datin Halimah, Johor Bahru. Buku-buku yang biasanya digunakan ialah buku-buku sains perubatan.

Selain membuat rujukan pada buku-buku rujukan, maklumat turut diperolehi daripada majalah, jurnal, akhbar, pamflet dan sebagainya. Semua maklumat yang diperolehi di analisis dan disampaikan dalam bentuk yang menarik serta mudah difahami oleh pengguna sistem ini.

2.1. ANALISIS

Fasa analisa sistem merupakan satu fasa yang paling penting dan terawal di dalam seperti pembangunan sistem. Di dalam fasa ini segala keperluan awal sistem seperti menentukan objektif, skop, fungsi-fungsi yang terlibat, modul-modul yang akan dibangunkan dan maklumat yang diperlukan oleh sistem dapat ditakrifkan.

Fasa ini boleh dibahagikan kepada 4 langkah utama iaitu:-

- 1) Penentuan konsep sistem
- 2) Pengumpulan maklumat
- 3) Menganalisa maklumat
- 4) Pemilihan peralatan

Walau bagaimanapun dalam bab ini saya hanya mahu memberikan penekanan terhadap fasa yang ketiga iaitu menganalisa maklumat kerana fasa pertama dan kedua telah dibincangkan dalam bab terdahulu manakala fasa keempat akan dibincangkan pada bab berikutnya.

Selepas membuat pengumpulan maklumat maka saya harus menganalisa maklumat-maklumat terbabit agar ia mudah untuk dijadikan bahan di dalam projek saya nanti. Maklumat dikumpulkan mengikut jenis dan modul yang telah dirancang bagi mengelakkan kekeliruan dan kesalahan penyampaian fakta.

Maklumat-maklumat yang telah dikumpul seperti teks, gambar dan audio diringkaskan menjadi ayat yang padat dan mudah difahami oleh pengguna. Ini berdasarkan andaian yang telah saya buat iaitu pengguna tidak mempunyai masa yang cukup untuk membaca ayat yang panjang dan pengguna juga tidak sabar untuk mengetahui segala maklumat yang terdapat di dalam sistem.

Selain menjalankan analisa terhadap maklumat yang telah dikumpul, analisa saya turut memberikan penekanan terhadap sistem sedia ada iaitu sistem semasa yang digunakan. Daripada hasil kajian yang telah saya lakukan, terdapat juga beberapa sistem yang cuba mengenegahkan idea yang berkisar kepada minda seperti sistem yang akan saya jalankan. Walau bagaimanapun terdapat beberapa kelemahan dan kekurangan yang dikenal pasti terhadap sistem sedia ada.

Salah satu masalah yang amat ketara ialah sistem sedia ada kebanyakannya menggunakan bahasa Inggeris dan bahasa sains yang sukar difahami oleh kebanyakan pembaca. Ini kerana pereka sistem tersebut mempunyai skop yang berbeza terhadap sistem yang mereka cipta. Maklumat yang ingin disampaikan juga terlalu kompleks sehingga pengguna tidak berminat untuk meneruskan pembacaan mereka memandangkan mereka sendiri tidak faham dengan maklumat yang cuba di sampaikan. Ini disebabkan tidak semua pengguna berasal dari kumpulan perubatan yang maklum dan faham segala bahasa sains dan perubatan yang digunakan.

Selain itu juga, kebanyakan sistem terdahulu dibuat secara pakej pembelajaran menjadikan pengguna terpaksa mengeluarkan modal untuk mendapatkannya selain maklumat lebih sukar untuk disebarkan dan terhad. Terdapat juga sistem terdahulu yang dibuat secara online walau bagaimanapun agak malang kerana hanya pengguna berdaftar sahaja yang boleh membaca maklumat terbabit.

Bukankah ini menyebabkan maklumat penting terbiar dan tidak dapat disebarkan kepada umum memandangkan sistem dan maklumat yang ingin disebarkan adalah penting kepada setiap individu. Capaian yang terhad menyebabkan kebanyakan individu leka dan malas untuk mendapatkan maklumat berguna ini sedangkan ia amat penting kepada setiap individu.

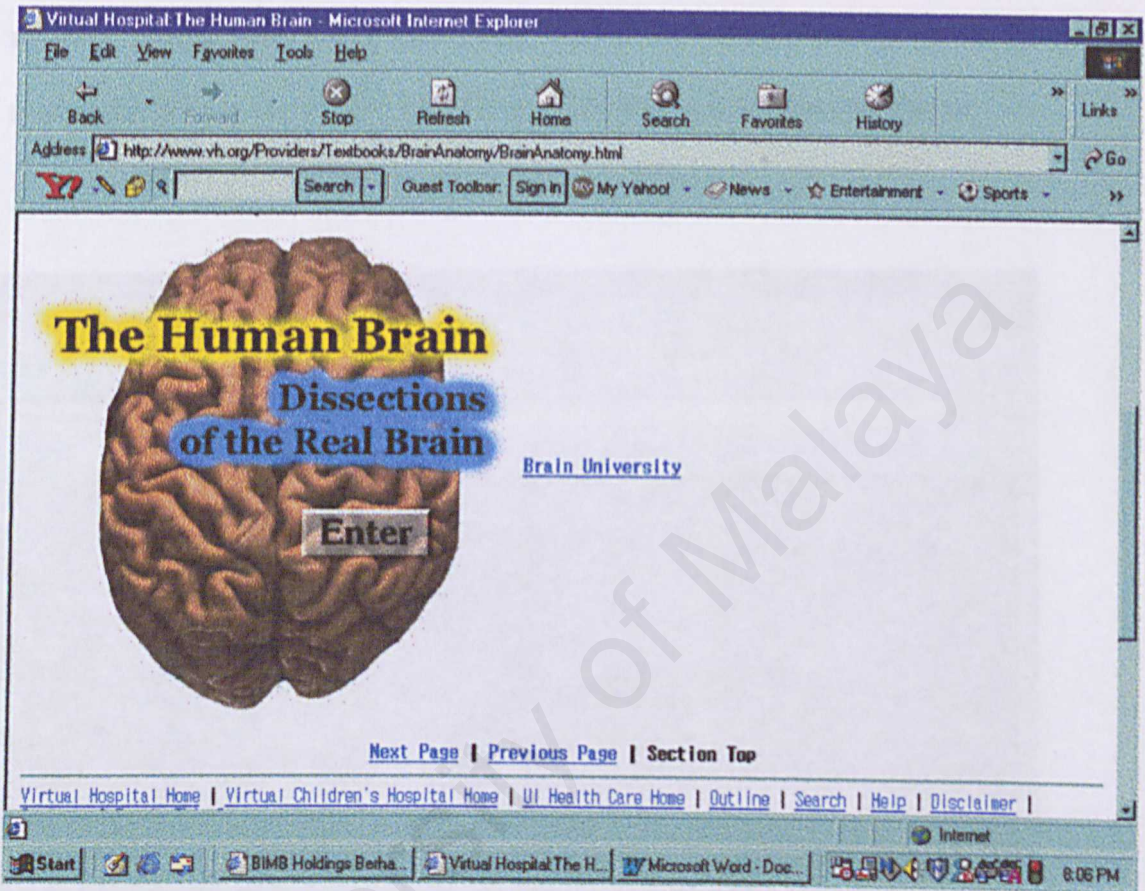
Dapat kita lihat pada masa kini bagaimana individu itu sendiri lupa dengan “anugerah” otak yang ada pada mereka dan tidak mustahillah kita boleh lihat pada masa kini individu itu dengan sengaja mahu merosak dan memusnahkan minda mereka dengan sengaja. Mereka mengambil minuman keras dengan berlebihan, menghisap dadah, mengambil pil-pil mengkhayalkan seperti estacy dan sebagainya tanpa memikirkan kesan masa panjang kesan pengambilan bahan merbahaya tersebut kepada otak mereka.

Kelemahan yang agak ketara juga dapat dilihat di mana kekompleksan data agak jelas. Pengguna nampaknya disogokkan dengan fakta-fakta yang terlalu kompleks

dan sukar untuk difahami. Selain daripada itu idea yang digunakan untuk menyampaikan maklumat juga kelihatannya agak tidak bersesuaian di mana segala fakta dibuat dalam bentuk olahan teks yang panjang dan padat yang hanya membuatkan pengguna berasa jemu meneruskan pembacaan.

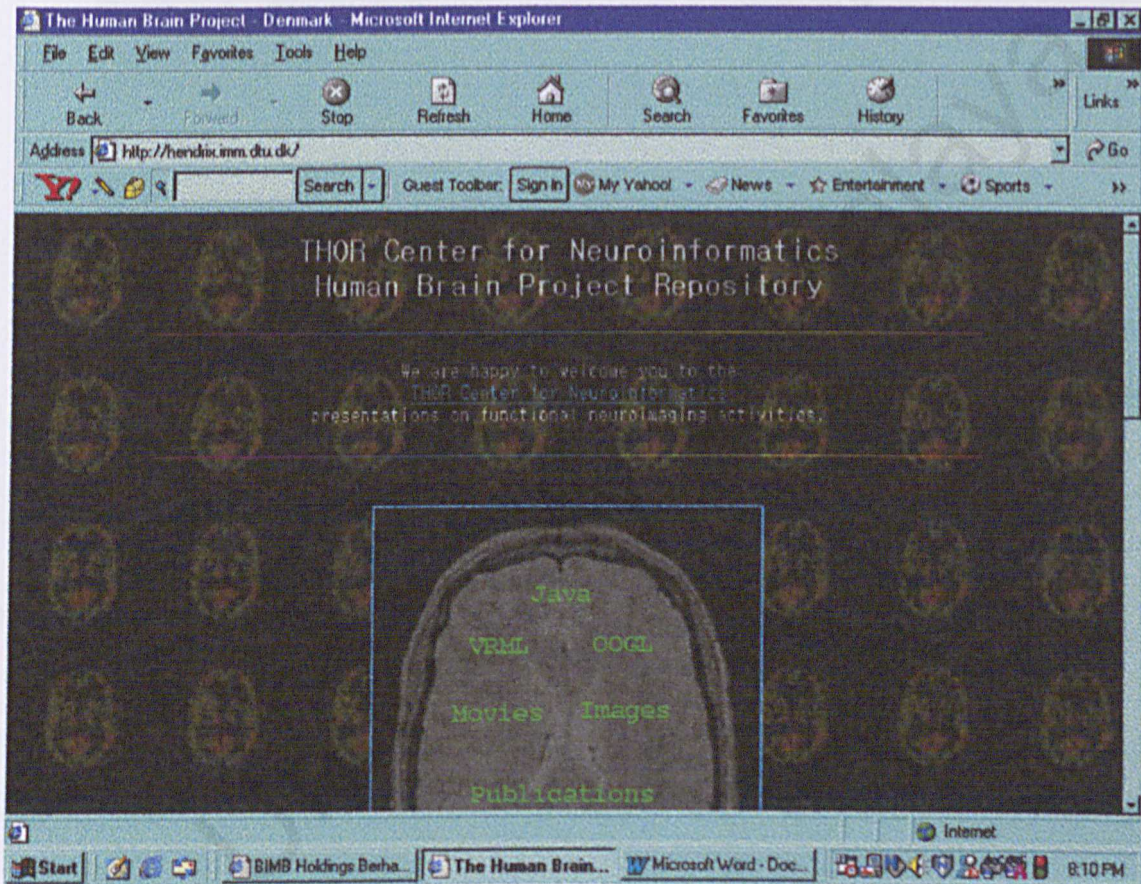
Ini adalah antara kelemahan sistem sedia ada yang dapat saya kupas dan saya jadikan sebagai satu pengajaran agar sistem yang akan saya cipta ini dapat mengurangkan dan menghapuskan kelemahan sistem sedia ada bagi memudahkan para pengguna membuat capaian maklumat.

Di bawah ini disertakan beberapa contoh laman web sedia ada yang turut membincangkan otak sebagai skop utama:-



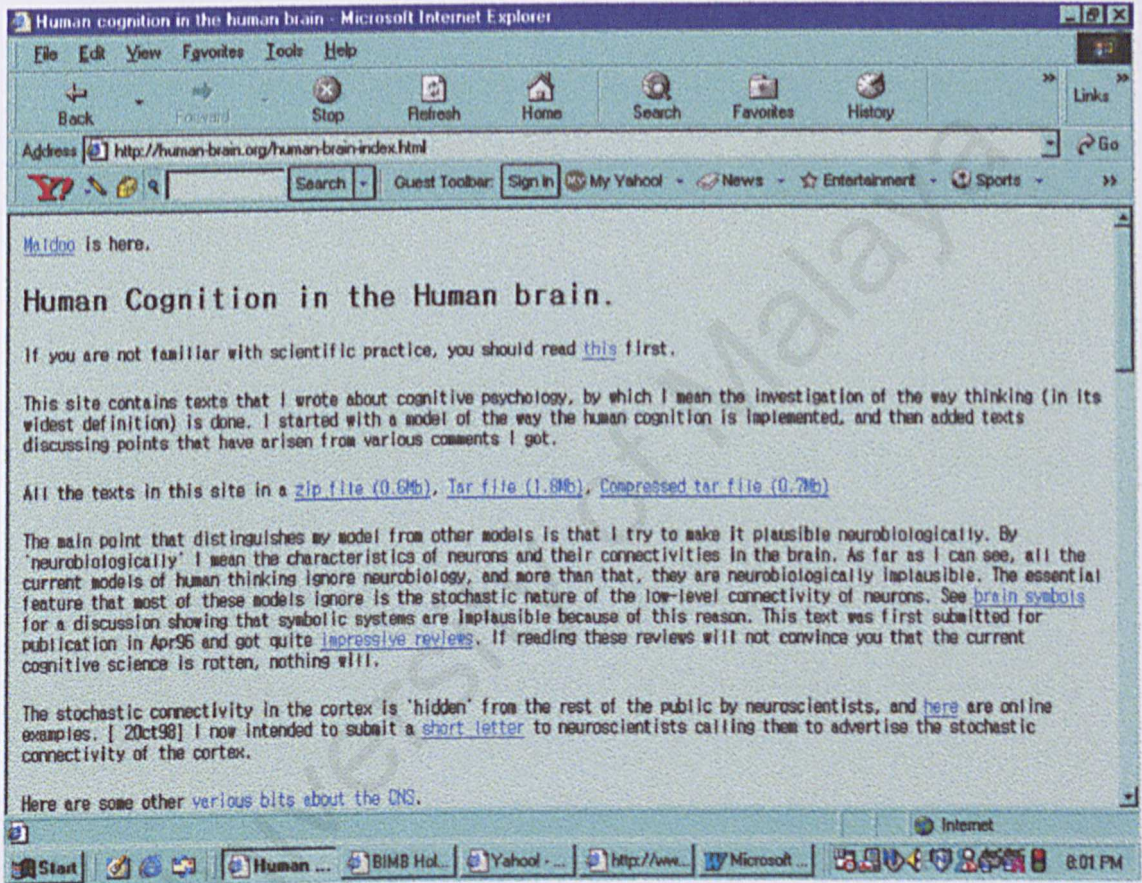
Laman web ini telah dibangunkan di mana maklumatnya diperolehi daripada sebuah buku teks yang membincangkan mengenai otak manusia. Walau bagaimanapun maklumat yang dimasukkan terlalu kompleks sehingga para pengguna berasa keliru dan tidak memahami maksud sebenar maklumat yang hendak disampaikan.

Masalah ini berlaku kerana skop laman web ini dibangunkan ialah untuk bahan rujukan pelajar dan pensyarah yang berana di dalam bidang perubatan memandangkan ia merupakan satu buku online khas untuk aliran perubatan.



Laman web ini merupakan satu projek yang dilakukan oleh sekumpulan pelajar Universiti di Denmark. Walaupun persembahan grafik di dalam sistem ini agak baik tetapi ia mengambil masa access yang amat panjang sehingga menjemukan para pengguna sistem.

Selain daripada itu, penekanan yang terlalu lebih dalam bidang grafik, mutu dan maklumat yang disampaikan kelihatan hambar dan menjemukan.



Laman web ini telah dibangunkan oleh sebuah organisasi bagi menyampaikan maklumat mengenai otak secara keseluruhannya. Terdapat beberapa kelemahan yang ketara di mana tiada bahan sokongan dimasukkan menjadikan laman ini sesak dengan maklumat yang mengelirukan.

Tanpa bahan sokongan seperti gambar, grafik, audio dan animasi laman web ini menjadi begitu membosankan pelayar. Walau bagaimanapun maklumat yang terdapat di dalam laman web ini adalah baik dan tersusun.

2.3. SINTHESIS

Daripada hasil analisis yang telah dibuat terhadap sistem semasa jelas terdapat banyak kekurangan dan kelemahan yang harus diatasi bagi mendatangkan kebaikan kepada semua pengguna sistem. Oleh yang demikian, terdapat beberapa perubahan telah dibuat terhadap sistem baru yang akan saya cipta ini bagi mengatasi kelemahan sistem sedia ada.

Sistem yang saya cipta ini akan menggunakan versi bahasa Melayu bagi memberikan peluang kepada pengguna Malaysia amnya yang kekurangan maklumat mengenai kepentingan otak kepada mereka. Walaupun ia tidak menggunakan bahasa antarabangsa iaitu bahasa Inggeris tetapi ia bersesuaian dengan skop pengguna sistem saya iaitu rakyat dan pengguna Malaysia yang ketandusan maklumat.

Selain itu juga sistem yang akan saya cipta ini akan lebih mesra pengguna memandangkan pengguna sistem saya bukan semua datang dari persekitaran perubatan yang mengetahui bahasa-bahasa perubatan. Oleh yang demikian bagi setiap bahasa perubatan yang saya gunakan di dalam sistem pengguna secara automatik akan mendapat tahu maknanya daripada kamus "glosari" yang disediakan. Oleh yang demikian para pengguna akan berasa lebih seronok untuk mengetahui dan melayari maklumat-maklumat berikutnya.

Sistem ini juga akan diselitkan dengan gambar-gambar dan kesan animasi yang menarik agar pengguna tidak berasa jemu dengan sogokan fakta semata-mata. Ini adalah penting kerana sistem ini direka bukan sahaja pada golongan dewasa tetapi juga pada golongan remaja dan kanak-kanak yang biasanya akan lebih mudah tertarik dengan gambar berbanding teks. Bagi teks-teks yang penting ia akan ditebal atau diwarnakan bagi memberi kesan yang maksimum.

Bagi mengatasi masalah capaian terhad saya telah menetapkan sistem yang saya cipta ini dijalankan secara on-line dan tiada pengguna khas yang dikhususkan. Ini bermakna sistem ini boleh dilayari secara percuma oleh setiap pelayar internet yang dahagakan maklumat berguna. Sistem ini akan menjadi tidak terhad berbanding apabila sistem dibentuk dalam pakej pembelajaran.

Inilah antara jalan penyelesaian yang telah akan saya gunakan bagi mengatasi kelemahan sistem sedia ada bagi mendatangkan kebaikan kepada semua pengguna sistem yang saya cipta ini.

Bab 3 :

Metodologi

BAB 3 : METODOLOGI

3.1 PERANCANGAN SISTEM

3.1.1 CIRI-CIRI SISTEM

- Versi -Bahasa Melayu digunakan memandangkan sumber maklumat mengenai minda ini sukar diperolehi dalam bahasa kebangsaan.
- Selain itu ia juga berkepentingan memandangkan sasaran pengguna sistem ini ialah penduduk-penduduk tempatan.
- Menu -Topik-topik utama yang berkaitan dengan minda akan dipaparkan dalam bentuk menu agar ia mudah dilayari dan mengelakkan kekeliruan di kalangan pengguna.
- Teks -Teks merupakan salah satu media yang penting di dalam menyampaikan maklumat di dalam sistem ini.
- Teks yang penting dan padat akan dipaparkan ringkas yang mungkin supaya pengguna boleh memahaminya dengan baik.
- Penggunaan warna yang berlainan turut akan digunakan.

Animasi -Penerangan mengenai animasi yang digunakan di dalam sistem adalah seperti di bawah :-

1)Kesan pertukaran warna kepada teks yang dipaparkan adalah menarik para pengguna supaya memberi perhatian kepada teks yang dipaparkan.

2)Gambar/imej yang digerakkan adalah penting dalam membantu di dalam mengambil perhatian pengguna supaya terus menggunakan sistem. Gambar ini akan dipaparkan dengan kesan paparan yang tertentu untuk menarik minat pengguna melihat gambar yang dipaparkan dan membaca maklumat yang turut dipaparkan.

Audio Kebanyakan muzik instrumental akan digunakan untuk menambah kesan ke atas maklumat dan gambar yang dipaparkan kepada skrin agar ia kelihatan lebih menarik untuk dilihat dan mendorong parapengguna untuk membaca maklumat tersebut.

Grafik Sistem ini mengandungi ilustrasi dan grafik untuk memberi dan menambah kesan yang lebih jelas kepada maklumat yang ingin

disampaikan. Penggunaan grafik yang terdapat di dalam sistem ini termasuk gambar yang telah diimbis dan lain-lain.

3.2. PERISIAN DAN PERKAKASAN

3.2.1 Keperluan Perisian

Untuk membolehkan sistem multimedia ini dilarikan, keperluan perisian minimum berikut dikehendaki :-

- 1) Windows 3.1 atau versi yang paling akhir dilarikan di dalam mod piawai 386, 486 atau 586.
- 2) Windows 95 dilarikan dalam mod piawai 486, 586 atau yang lebih tinggi.
- 3) Internet Explorer atau Netscape Navigator untuk melarikan sistem online.

3.2.2. Perisian Yang Digunakan Dalam Pembangunan Sistem

- 1) Microsoft Front Page 2000

Microsoft Front Page merupakan salah satu perisian utama yang akan digunakan di dalam pembangunan sistem ini. Pemilihan ini dibuat

memandangkan perisian ini yang mudah dilaksanakan di samping kecekapannya mengendalikan masalah-masalah yang mungkin berlaku sepanjang pelaksanaan sistem ini.

Di dalam aplikasi ini, penggabungan bahasa pengaturcaraan dapat dijalankan iaitu seperti penggabungan antara C++, Java dan HTML. Ini akan memudahkan sesuatu sistem dibentuk kerana semua bahasa pengaturcaraan tersebut dapat dibuat pada satu masa tanpa perlu menggunakan perisian yang berbeza.

Selain daripada kelebihan tersebut, perisian ini dipilih kerana ia mempunyai 3 kepentingan yang sangat ketara iaitu:-

- ❖ Kebolehan mengesan kesalahan di dalam sistem
- ❖ Pengujian sistem
- ❖ Koding

Satu keistimewaan yang paling ketara ialah sistem ini dapat menyokong semua aplikasi seperti html, asp dan sebagainya. Berbeza dengan penggunaan perisian lain yang tidak berupaya untuk menyokong keseluruhan aplikasi dan ini akan menyukarkan apabila sistem ingin dilancarkan.

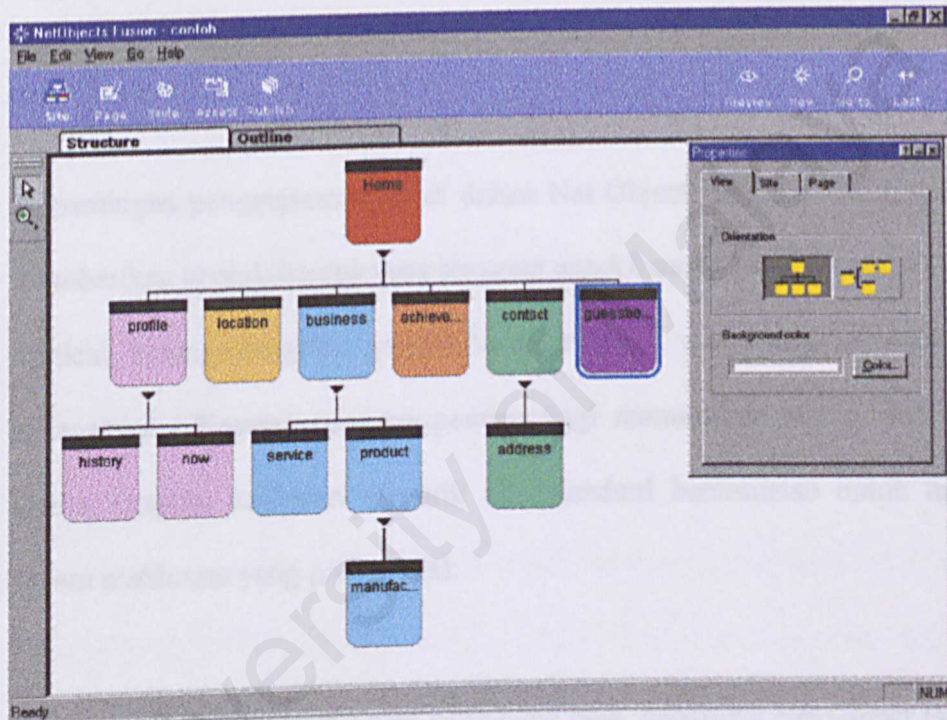
2) Net Object Fusion 5.0

Net Object Fusion adalah satu perisian yang boleh digunakan dalam mereka bentuk laman web. Pada kebiasaanya perisian ini digunakan untuk mereka bentuk laman web yang berorientasikan perniagaan kerana ia lebih berbentuk profesional. Perisian ini juga lebih mudah dikendalikan berbanding dengan perisian-perisian yang lain seperti Netscape Composer dan Front Page kerana para pengguna akan menggunakan template yang disediakan dan bukan menggunakan koding seperti HTML, ASP atau sebagainya.

Bagi mendapatkan pemahaman secara meluas terhadap aplikasi ini saya terlebih dahulu membuat pelayaran di internet. Laman web yang paling berkesan membantu saya memahami aturcara ini ialah <http://www.efuse.com>. Saya menggunakan laman web ini sebagai salah satu bahan rujukan utama saya di dalam mempelajari aturcara ini.

Selain itu juga penggunaan program ini menjadi semakin mudah kerana pengguna boleh mengedit sesebuah laman hanya dengan menggunakan 'properties box'. Penciptaan lakaran laman boleh dilakukan pada pandangan 'site' dan ini akan membolehkan pengguna menggambarkan bentuk laman web yang akan dibentuk. Kegunaan pandangan dari sudut 'site' ini penting kerana ia membolehkan pengguna mengetahui setiap hubungan di antara

laman-laman tersebut. Di dalam laman site ini pengguna akan membuat outline laman dan hubungan yang akan dibentuk. Sebagai contoh di bawah ini adalah sebuah laman site bagi salah satu laman web yang akan dibentuk:-



Selepas membuat satu lakaran di dalam laman site, saya mula memulakan kerja-kerja saya di dalam sebuah laman 'page'. Laman page ini akan memberikan pengguna gambaran sebenar laman web yang akan direka bentuk.

Keistimewaan menggunakan perisian Net Object Fusion ini ialah para pengguna boleh memilih bentuk style bagi laman mereka menggunakan template yang sedia ada mengikut kesesuaian laman yang direka. Selain itu

juga, pengguna masih boleh mereka bentuk style yang berlainan. Di dalam bahagian 'style', pengguna akan diberikan pelbagai pilihan bentuk yang ingin dimasukkan di dalam web. Sebagai contoh ubatan, sukan, bunga, teknologi, GUI dan sebagainya. Pengguna boleh menggunakan tamplate ini dengan hanya meletakkan cursor kepada style tersebut dan secara automatik style tersebut akan memasuki semua laman yang direka di dalam satu fail.

Kepentingan penggunaan style di dalam Net Object Fusion ini ialah ia akan memberikan bentuk-bentuk yang seragam untuk banner, label horizontal, label vertical, butang navigator, garisan horizontal, text, warna latar belakang dan sebagainya. Keseragaman ini penting bagi memastikan laman web yang direka tersebut kelihatan menarik dan standard bersesuaian untuk tujuan sistem maklumat yang profesional.

Untuk mendapatkan laman web yang lebih baik, pengguna Net Object Fusion boleh membuat rujukan HTML dan juga mengimport fail HTML dari sumber luar untuk dimasukkan ke dalam laman web yang direka.

Selain itu, di dalam Net Object Fusion juga pengguna dapat menambahkan aplikasi Java Beans ke dalam laman web yang direka. Penambahan aplikasi Java ini membuatkan laman web menjadi lebih menarik dan kelihatan profesional.

Secara keseluruhannya, setelah melakukan banyak pemerhatian terhadap perisian yang boleh digunakan untuk merekabentuk sebuah laman web, maka saya merasakan bahawa Net Object Fusion adalah satu perisian yang terbaik walaupun ia jarang digunakan.

3) IBM HotMedia v1.0.7a

Walaupun penggunaannya hanya tertumpu kepada animasi objek di dalam laman web, tetapi IBM HotMedia merupakan satu aplikasi yang baik untuk melaksanakan tugas berikut iaitu melakukan animasi kepada objek yang terdapat di dalam laman web yang akan dibentuk untuk sistem ini.

Program ini membenarkan pengguna untuk melakukan satu aksi kepada objek yang diletakkan di dalam laman web. Sebagai contoh objek otak manusia. Pengguna boleh memprogramkan agar imej otak tersebut boleh bergerak samada ke kanan, kekiri, keatas, kebawah atau berpusing mengikut arah pergerakan tetikus.

Program ini akan membolehkan pelayar internet berasa seronok dengan melayari sebuah laman yang menarik berbanding laman yang kaku. Secara keseluruhannya, perisian IBM HotMedia ini dapat digunakan untuk meningkatkan kualiti laman web yang direka bagi memastikan pelayar laman

tersebut berasa seronok di samping dapat mencari maklumat yang diperlukan dalam satu suasana mesra pengguna.

4) ASP Connector

ASP Connector merupakan satu perisian yang amat baik dan berguna untuk menjadi satu pangkalan data. Walau bagaimanapun, perisian ini pada kebiasaannya agak sukar digunakan berbanding dengan perisian yang lain kerana ia memerlukan para pengguna mengetahui bahasa pengaturcaraan yang digunakan.

ASP Connector merupakan satu program yang digunakan untuk membina aplikasi-aplikasi data. Ia boleh diibaratkan sebagai satu pangkalan data yang akan menyimpan maklumat-maklumat. Justeru itu aplikasi ini memerlukan pengguna mengetahui bahasa pengaturcaraan dan pada kelazimannya ia akan menggunakan bahasa SQL.

Untuk menghasilkan satu pangkalan data yang baik, penyelenggaraan aplikasi ini akan mencabar kemahiran pengguna kerana ianya memerlukan pengguna memberikan sepenuh pemerhatian dan penelitian semasa membina 'query-query' pada laman yang berkaitan.

Secara keseluruhan, walaupun aplikasi ini agak sukar berbanding aplikasi yang lain kerana ia memerlukan pengguna memahami bahasa pengaturcaraan seperti SQL tetapi sangat penting kerana aplikasi ini merupakan satu pangkalan data bagi laman web yang direka.

5) Net Studio

Net Studio merupakan salah satu akan berkait secara langsung dengan perisian Net Object Fusion. Net studio merupakan satu program yang akan digunakan untuk mereka bentuk lay out sesebuah laman web seperti banner, butang navigator, label horizontal, label vertical, garisan, bentuk text, image dan sebagainya.

Bentuk-bentuk ini boleh direka menggunakan Net Studio dan ia akan dimasukkan ke dalam laman web sekiranya pengguna merasakan bahawa template style yang telah diberikan di dalam Net Object Fusion tidak bersesuaian dan mereka mahukan satu bentuk yang baru.

Penggunaan Net Studio adalah mudah kerana setiap lay out yang hendak direka telah disediakan dan pengguna hanya perlu membuat perubahan bentuk, text dan size lay out berdasarkan keperluan laman web mereka.

Selain itu juga, pengguna adalah dibenarkan untuk mengimport objek atau prototaip daripada mana-mana sumber luar dan dimasukkan ke dalam perisian ini bagi mendapatkan reka bentuk yang lebih menarik. Setelah reka bentuk lay out ini disiapkan, ia akan dipindahkan ke dalam laman web yang telah direka menggunakan perisian Net Object Fusion. Ini akan mengesetkan laman web tersebut mempunyai reka bentuk lay out yang standard.

6) Adobe Photoshope 5.5

Perisian ini dipilih bagi tujuan mengimbas gambar dan juga tujuan penyuntingan gambar. Dalam pemilihan aplikasi, Adobe Photoshope dipilih memandangkan perisian ini lebih mudah digunakan berbanding aplikasi lain. Selain daripada itu, hasil yang diperolehi daripada perisian itu juga agak baik berbanding hasil yang diperolehi daripada perisian lain.

7) Personal Web Server

Web server ini digunakan untuk melarikan sistem online. Selain itu server ini juga digunakan untuk menyokong pembangunan pangkalan Microsoft Front Page dan Net Object Fusion. Perisian ini dipilih memandangkan ia lebih mudah dikendalikan berbanding penggunaan perisian yang lain.

3.2.3. Keperluan Perkakasan

Untuk menjayakan penghasilan sistem ini, perkakasan minimum yang diperlukan ialah :-

- 1) Sebuah komputer peribadi
- 2) Cakera liut dengan ruang kosong yang mencukupi
- 3) Kad suara
- 4) Tetikus
- 5) Papan kekunci
- 6) Pembesar suara

3.2.4. Perkakasan Yang Digunakan Dalam Pembangunan Sistem

- 1) Sebuah komputer peribadi dengan keperluan yang telah dinyatakan.
- 2) Mesin pencetak
- 3) Pengimbas gambar

Secara keseluruhannya, boleh disimpulkan di sini bahawa oleh kerana sistem yang akan dibangunkan ini merupakan satu sistem berkomputer, maka jenis-jenis keperluan perlu dispesifikasikan. Untuk pelaksanaan sistem, pemilihan perkakasan dan

perisian yang teliti harus dijalankan bagi menjamin kemampuan sistem memenuhi objektifnya. Ia dapat diringkaskan di dalam jadual di bawah :-

Komponen	Penerangan
Pemproses Mikro	80486 atau yang lebih tinggi
RAM	12MB atau yang lebih tinggi
Skrin Paparan	VGA atau SVGA
Peranti Input	Tetikus, Papan kekunci
Sistem Pengoperasian	Windows ver3.1X dan Windows 95
Aplikasi	Microsoft Front Page, Net Object Fusion dll.

3.3. PEMBANGUNAN SISTEM

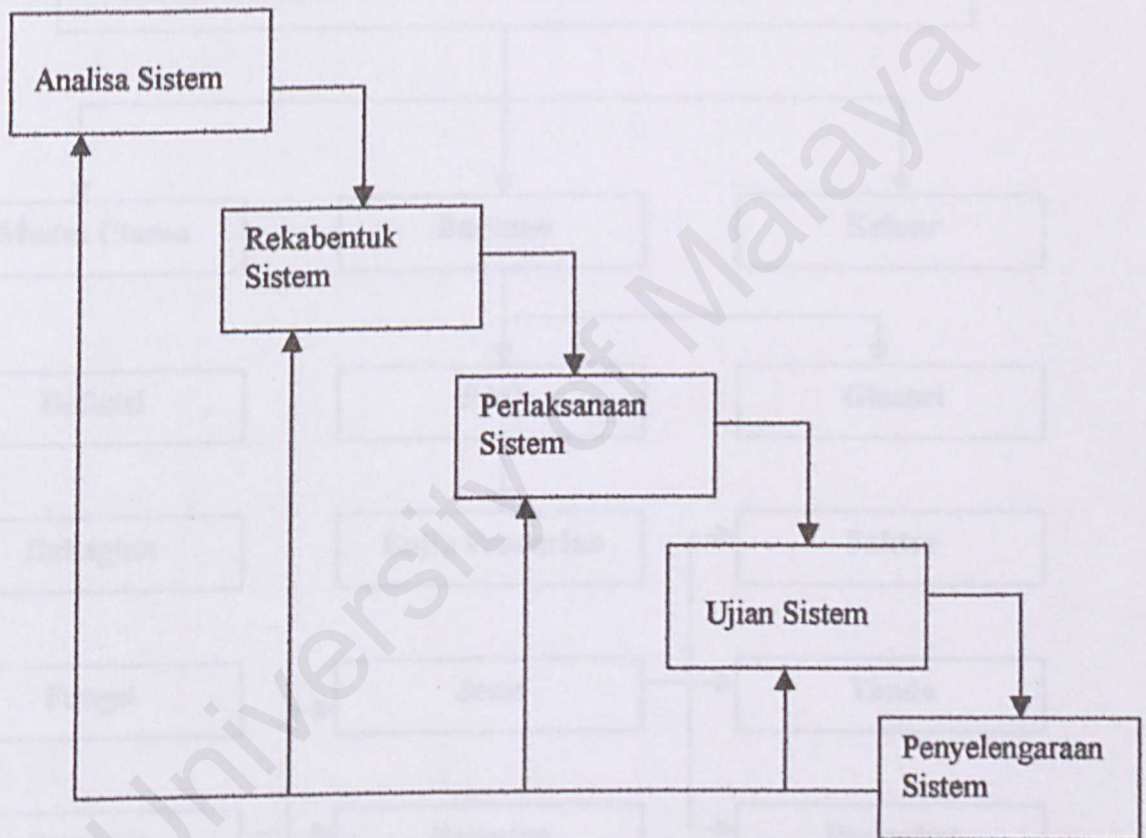
3.3.1 *Koordinasi Model Air Terjun dan Prototaip*

Di dalam menjayakan sistem yang saya cipta ini saya telah menggunakan koordinasi pendekatan model air terjun dan prototaip. Ini adalah kerana model ini mempunyai banyak kelebihan berbanding dengan model-model yang lain.

Koordinasi kedua-dua pendekatan ini akan menunjukkan fasa yang jelas kepada saya untuk melaksanakan projek yang akan dijalankan. Fasa-fasa yang jelas adalah penting memandangkan ini akan membimbing saya dalam usaha menjayakan sistem yang akan saya cipta. Selain daripada itu tiada pertindihan maklumat yang akan berlaku kerana fasa-fasa yang jelas dan nyata.

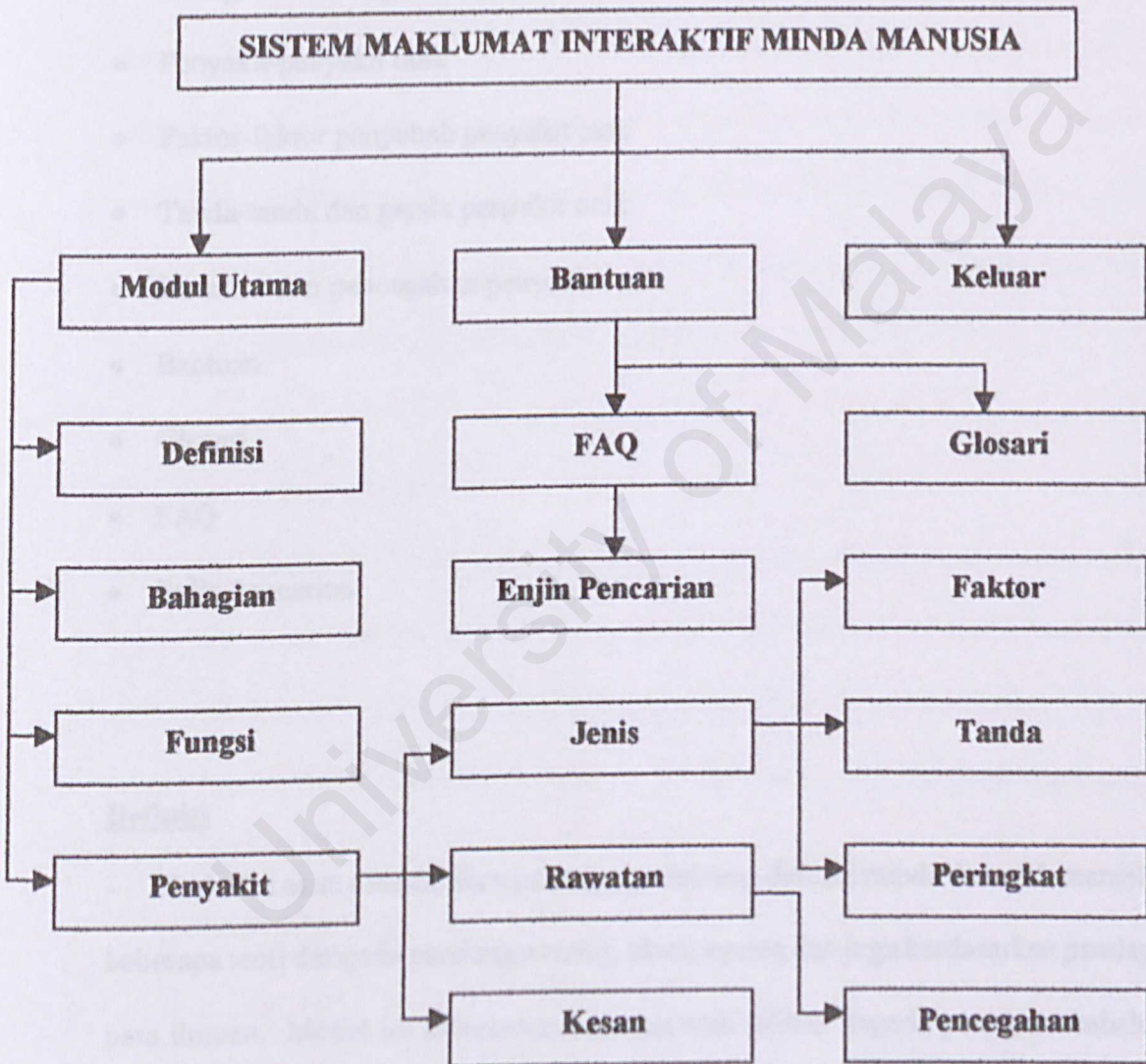
Di samping kelebihan-kelebihan tersebut, perkara yang agak penting pendekatan ini dipilih ialah interaksi yang jelas dengan pengguna sistem dapat dibuat. Segala kemahuan dan keperluan sistem dapat ditentukan dari awal pembangunan sistem. Hasil-hasil tugas juga dapat ditunjukkan kepada pengguna dari semasa ke semasa agar sistem yang dibangunkan akan sentiasa mengikut kemahuan dan keperluan pengguna sistem.

Di bawah ini adalah rangka model air terjun yang saya gunakan di dalam pembangunan sistem :-



3.1. REKABENTUK SISTEM

3.1.1. Modul Sistem



MODUL SISTEM

- Definisi
- Bahagian dan fungsi otak
- Penyakit-penyakit otak
- Faktor-faktor penyebab penyakit otak
- Tanda-tanda dan gejala penyakit otak
- Rawatan dan pencegahan penyakit otak
- Bantuan
- Glosari
- FAQ
- Enjin Pencarian

Definisi

- Modul ini akan memberikan penerangan tentang definisi minda dan otak mengikut beberapa teori daripada pandangan sains, alam, agama dan juga berdasarkan pendapat para ilmuwan. Modul ini merupakan satu paparan pilihan kepada pengguna sebelum masuk kepada modul utama. Di dalam modul ini, menu digunakan bagi memudahkan pengguna sistem melayari modul seterusnya dengan tersusun dan cekap.

Bahagian dan Fungsi otak.

- Modul ini akan menerangkan secara terperinci mengenai setiap bahagian yang terdapat dalam otak dan juga fungsi setiap bahagian itu. Modul akan dibahagikan kepada beberapa bahagian utama beserta dengan gambar-gambar yang jelas menunjukkan bahagian-bahagian tersebut. Pada modul bahagian, setiap lobe otak dan komponen utama akan dijelaskan dengan terperinci bagi membolehkan pengguna memahami maklumat yang kan disampaikan. Manakala bagi modul fungsi pula ia akan dikaitkan secara langsung dengan modul bahagian di mana fungsi bagi setiap bahagian tadi akan diterangkan secara terperinci.

Penyakit-penyakit Otak

- Modul akan menerangkan perihal penyakit-penyakit yang berisiko terhadap otak seperti masalah mental dan lain-lain. Modul ini akan menyatakan maklumat-maklumat terperinci yang diperolehi daripada hasil temuramah dan kaji selidik yang telah dijalankan. Terdapat 4 jenis penyakit otak yang akan menjadi topik utama iaitu:-

- ❖ Alzheimer's Disease
- ❖ Skizofrenia
- ❖ Epilepsi
- ❖ Kerosakan otak

Faktor-faktor Penyebab Penyakit Otak

- Modul ini akan mengandungi maklumat mengenai punca utama terjadinya penyakit-peyakit otak. Terdapat beberapa sub paparan skrin untuk memberikan penerangan mengenai faktor penyebab penyakit otak.

Tanda-tanda dan Gejala Penyakit Otak

- Mengandungi maklumat yang berkaitan dengan tanda-tanda yang biasa dilihat kepada individu yang mempunyai penyakit otak. Turut dimasukkan statistik menunjukkan tanda-tanda yang paling banyak kepada pesakit otak

Rawatan dan Pencegahan Penyakit Otak

- Modul rawatan ini mengandungi maklumat mengenai kaedah-kaedah rawatan yang boleh dilakukan kepada individu yang menhisap penyakit otak.
- Terdapat 3 sub modul utama iaitu:-
 1. Pembedahan
 2. Radioterapi
 3. Kemoterapi
- Setiap sub modul utama ini akan mengandungi sub modul lain yang mengandungi maklumat dan penerangan mengenai setiap sub modul utama seperti apa, bagaimana, mengapa dan juga kesan-kesan sampingan di atas setiap rawatan itu.

Kesan

- Modul kesan ini akan menyampaikan segala maklumat mengenai kesan-kesan negatif terhadap pengidap penyakit otak dari segi fizikal dan juga mental.

Glosari

- Mengandungi perkataan-perkataan perubatan bersama dengan maksud-maksudnya. Ini bertujuan membantu pengguna memahami maksud yang disampaikan.

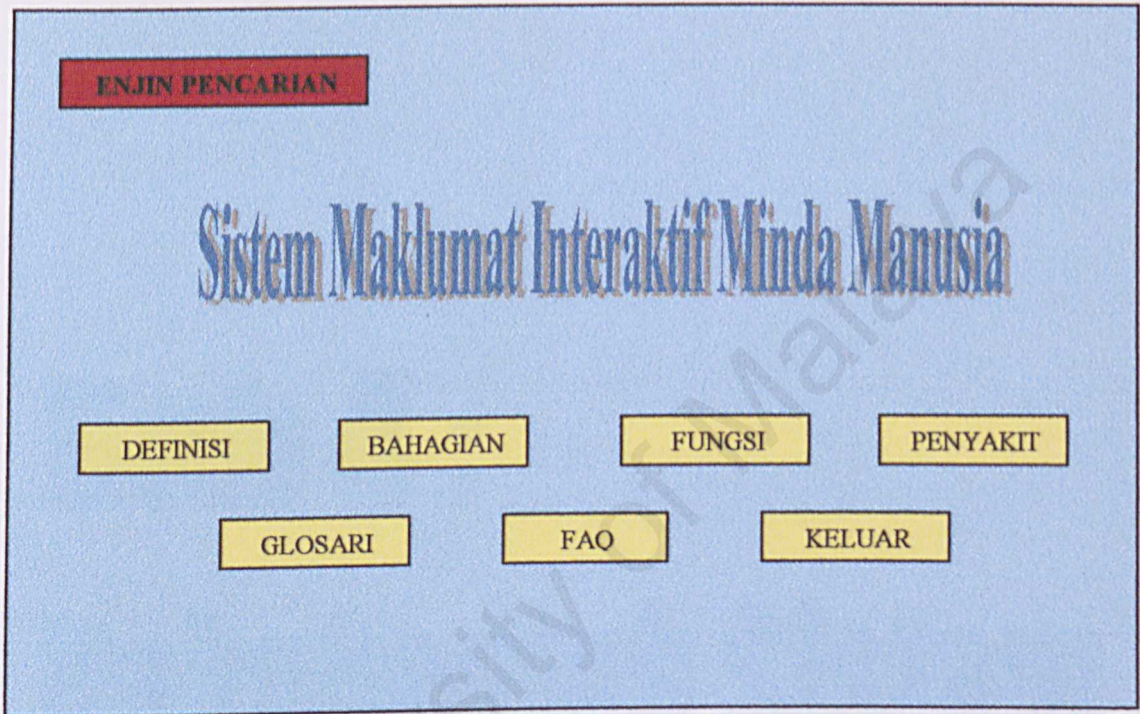
FAQ

- “Frequent Answer Question” merupakan satu bantuan yang diberikan dalam sistem di mana ia akan menjawab soalan-soalan yang pada kelazimannya akan ditanya oleh pengguna sistem.

Enjin Pencarian

- Merupakan satu modul yang membolehkan pengguna menaip kata-kata penting dan komputer akan mencari fakta berdasarkan apa yang ditaip oleh pengguna.

3.4.2. Antaramuka Pengguna



GAMBARAN ANTARAMUKA PENGGUNA (MENGUNAKAN WORD)

BAB 4: REKABENTUK SISTEM

4.1. PENDAHULUAN

Rekabentuk sistem merupakan salah satu aspek yang penting dalam proses pembangunan sistem. Tujuan utama daripada rekabentuk sistem adalah untuk memastikan bahawa sistem yang dibina adalah efektif dan efisien. Rekabentuk sistem melibatkan proses untuk menentukan keperluan sistem, menganalisis keperluan tersebut, dan menghasilkan spesifikasi yang terperinci untuk sistem tersebut.

Bab 4 :

Rekabentuk Sistem

Universiti Teknologi Malaysia

Rekabentuk sistem adalah proses untuk menentukan keperluan sistem, menganalisis keperluan tersebut, dan menghasilkan spesifikasi yang terperinci untuk sistem tersebut. Proses ini melibatkan komunikasi yang berkesan antara pengarah projek, pengguna akhir, dan pasukan pembangunan sistem. Rekabentuk sistem yang baik akan memastikan bahawa sistem yang dibina adalah efektif dan efisien, dan memenuhi keperluan pengguna akhir.

BAB 4 : REKABENTUK SISTEM

4.1. PENGENALAN

Rekabentuk adalah sesuatu yang kreatif dan inovatif bagi proses penyelesaian masalah. Tujuan utama mengapa fasa ini diadakan ialah untuk menghasilkan dan membangunkan model “Sistem Maklumat Interaktif Minda Manusia” berasaskan kepada keperluan dan objektif seperti yang telah dinyatakan di dalam bab yang lepas.

Secara amnya, rekabentuk yang baik akan mempunyai beberapa karakter seperti :-

- Mudah difahami
- Mudah diimplementasi
- Mudah dilakukan pengujian dan pembentukan
- Mempunyai terjemahan yang betul berasaskan keperluan spesifikasi.

Rekabentuk system juga diklasifikasikan sebagai satu fasa di mana semua keperluan yang telah dikumpul, dianalisa sebelum ia dapat digunakan. Bagi memastikan pembangunan rekabentuk system online yang konsisten, beberapa pendekatan perlu diambil kira iaitu:-

- i) Rekabentuk antaramuka pengguna yang interaktif bagi memudahkan capaian setiap halaman dan menarik perhatian pengguna untuk mencapai halaman sistem maklumat ini.

- ii) Pengesahan penghantaran data kepada pangkalan data melalui proses nyahsilap bagi mengelakkan ralat logic.
- iii) Selepas data dianalisa, paparan output yang konsisten akan dapat dijana.
- iv) Rekabentuk yang dibuat mesti mempamerkan hierarki organisasi
- v) Pembangunan sistem mesti mempunyai kebolehpercayaan di mana hanya pentadbir yang sah sahaja dapat mencapai skrin pentadbir bagi tujuan keselamatan data yang dihantar kepada pangkalan data.

4.2. REKABENTUK FUNGSIAN SISTEM

Rekabentuk fungsian sistem ini direkabentuk berdasarkan kepada analisa keperluan fungsian yang telah dikembangkan. Semua keperluan fungsian telah dijanakan kepada rekabentuk fungsian sistem yang digambarkan melalui rekabentuk berstruktur iaitu secara berstruktur. Di antara carta struktur yang terlibat di dalam proses rekabentuk sistem ini adalah:-

1. Carta menu utama
2. Carta definisi minda
3. Carta bahagian minda
4. Carta fungsi minda
5. Carta penyakit minda
6. Carta glosari
7. Carta buku tetamu

4.3. PROSES REKABENTUK SISTEM

Di dalam pembangunan sistem maklumat interaktif minda manusia ini, terdapat 3 peringkat rekabentuk yang perlu dipertimbangkan iaitu:-

a) Rekabentuk skrin secara manual

Rekabentuk skrin secara manual adalah berkaitan dengan rekabentuk antaramuka di antara pengguna dengan sistem dan pentadbir dengan sistem. Oleh itu rekabentuk skrin yang baik perlu dipertimbangkan bagi meningkatkan kualiti sistem yang dihasilkan. Terdapat beberapa kategori yang perlu dipertimbangkan untuk merekabentuk skrin ini seperti:-

- i. Skrin yang konsisten di mana penggunaan latar belakang yang konsisten bagi setiap modul.
- ii. Skrin utama iaitu menu perlu direkabentuk dengan kreatif jerana skrin utama menggambarkan mengenai modul yang akan dibangunkan di dalam sistem.
- iii. Cekap untuk kemasukan data dan paparan ralat sekiranya terdapat kesalahan kemasukan data pada skrin pentadbir.
- iv. Penyediaan kemudahan untuk mengedit bagi menyunting semua data yang telah dimasukkan.
- v. Setiap arahan untuk pelaksanaan pada setiap butang adalah ringkas yang mungkin dan mudah difahami.

b) Rekabentuk Pangkalan Data

Pangkalan data merupakan sumber data yang akan dijanakan bagi proses memanipulasi data. Pelayan akan memanipulasi data apabila mendapat perminatan daripada pentadbir. Ia merupakan stor data disimpan dan biasanya merupakan koleksi fail-fail yang sama jenis dan saling berkaitan di antara satu dengan lain.

Dalam Sistem Maklumat Interaktif Minda Manusia ini, pangkalan data dibangunkan berdasarkan 5 entiti utama iaitu:-

- i. Admin – menyimpan maklumat pendaftaran pentadbir.
- ii. Case – menyimpan senarai kajian kes yang dimasukkan oleh pentadbir.
- iii. Diari – menyimpan senarai berita yang berkaitan dengan minda manusia yang akan dimasukkan oleh pentadbir.
- iv. Artikel – menyimpan senarai artikel yang berkaitan dengan minda manusia.

c) Rekabentuk Input dan Output

Rekabentuk input dan output memberikan penekanan kepada 3 aspek penting seperti:-

i. Mesra pengguna

- ❖ Sistem penyediaan paparan mesej jika pengguna ingin melakukan sesuatu perkara semasa melayari sistem.

ii. Antaramuka pengguna

- ❖ Antaramuka pengguna yang menarik dihasilkan bagi menarik perhatian pengguna untuk terus menggunakan sistem dan berminat untuk melawati laman web itu semula.
- ❖ Rekabentuk skrin merupakan satu factor yang paling penting dan perlu dipertimbangkan di mana setiap halaman tertentu akan mempunyai rekabentuk antaramuka yang konsisten supaya pengguna dapat menggunakan sistem dengan cekap.

iii. Kejelasan

- ❖ Sistem akan menggunakan bahasa yang mudah difahami agar pengguna tidak menghadapi sebarang masalah untuk memahami input dan output sistem.
- ❖ Arahan pada skrin yang jelas bagi memudahkan pengguna melayari sistem yang dibangunkan.

iv. Keselamatan

Keperluan keselamatan perlindungan capaian pangkalan data atau input untuk data pentadbir, kajian kes, diari & berita. Keutuhan keselamatan dapat melindungi pangkalan data daripada dieksploitasi oleh pihak-pihak yang tidak bertanggungjawab.

d) Rekabentuk skrin input (pentadbir)

Skrin input akan menyediakan kemudahan untuk masukan data ke dalam pangkalan data. Ia juga akan memberikan gambaran kepada pentadbir mengenai paparan atau skrin iaitu output yang akan dihasilkan. Ciri-ciri skrin input yang baik adalah:-

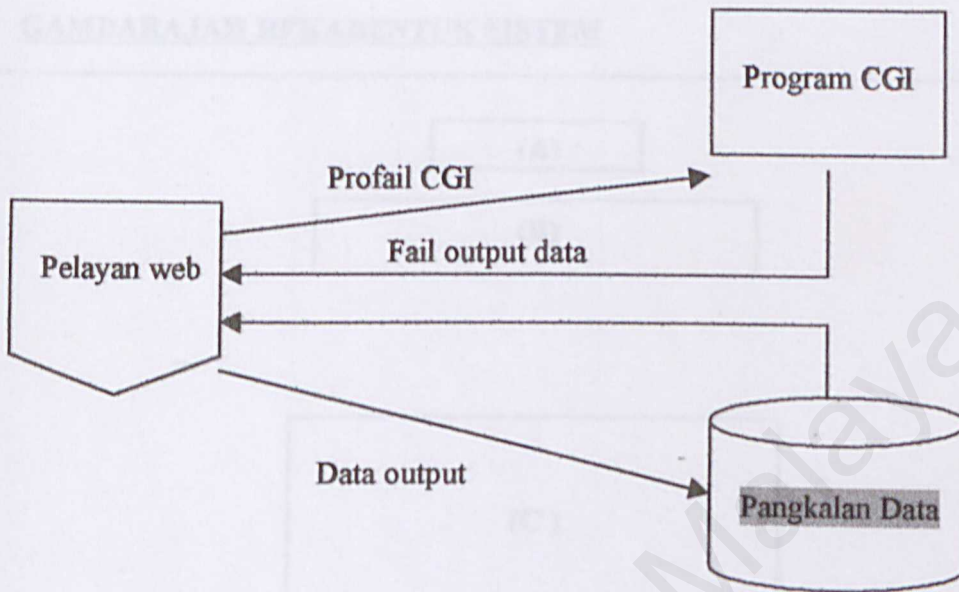
- i. Mudah dan ringkas
- ii. Mudah masukan input, pembatalan dan kemasukan data semula
- iii. Tidak mengelirukan pengguna

e) Rekabentuk skrin output (pentadbir)

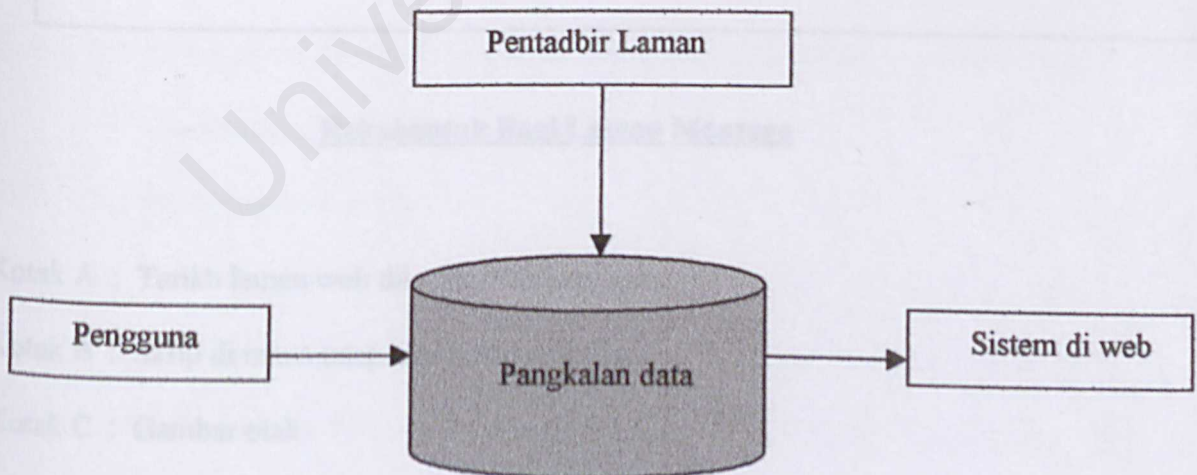
Skrin output memaparkan maklumat yang dikumpulkan melalui kemasukan data dalam medan-medan yang dipaparkan di dalam skrin output mengikut keperluan yang spesifik seperti:-

- i. Hanya maklumat yang spesifik sahaja dipaparkan
- ii. Maklumat yang tepat.

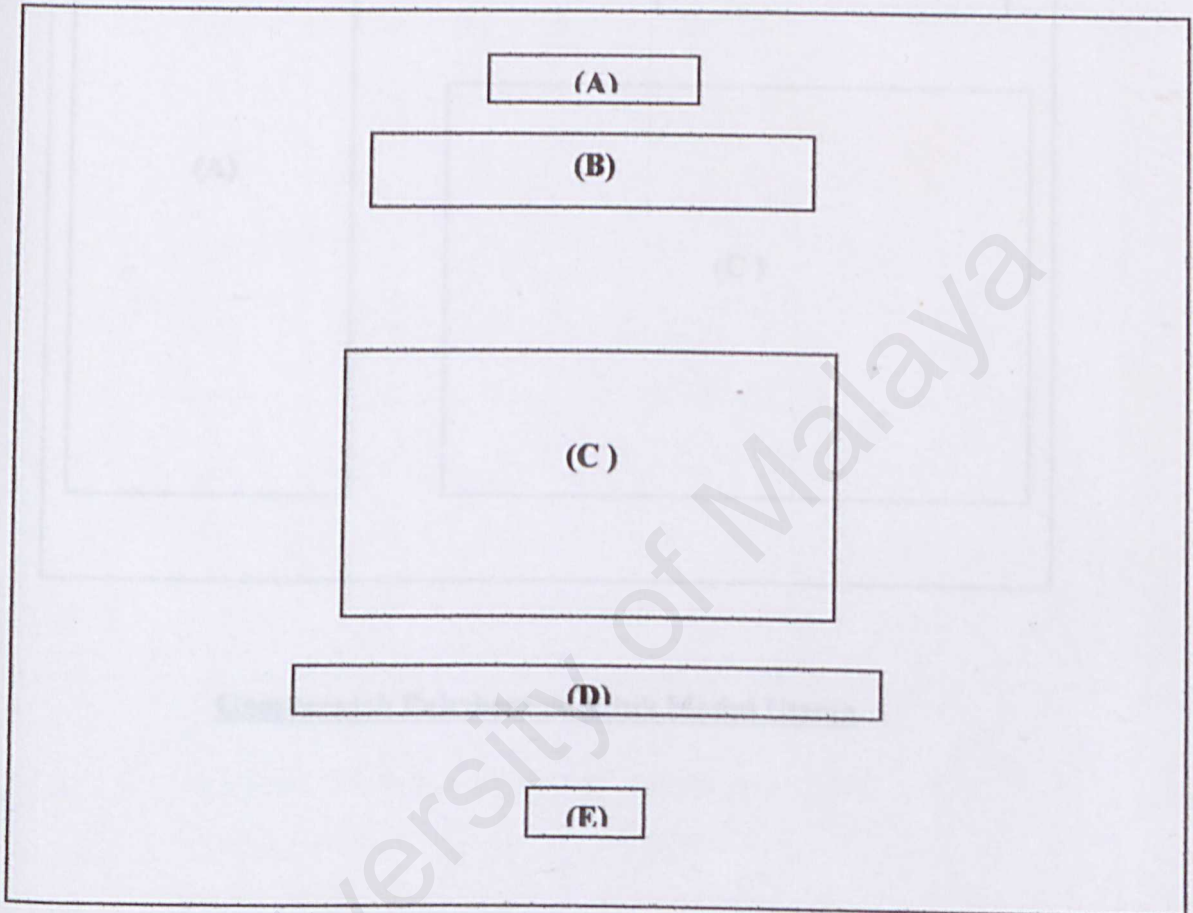
f) Rajah aliran data



g) Rajah Konteks



4.4. GAMBARAJAH REKABENTUK SISTEM



Rekabentuk Bagi Laman Montage

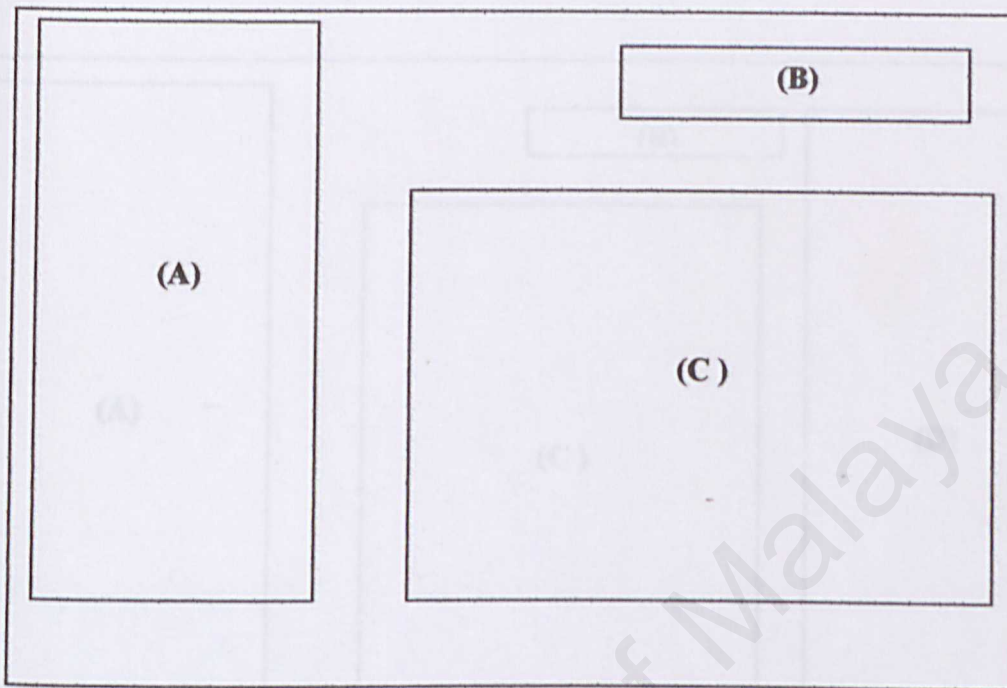
Kotak A : Tarikh laman web dilayari oleh pengguna

Kotak B : Skrip di mana ucapan selamat diberikan

Kotak C : Gambar otak

Kotak D : Tajuk Sistem

Kotak E : Butang bagi memasuki laman utama

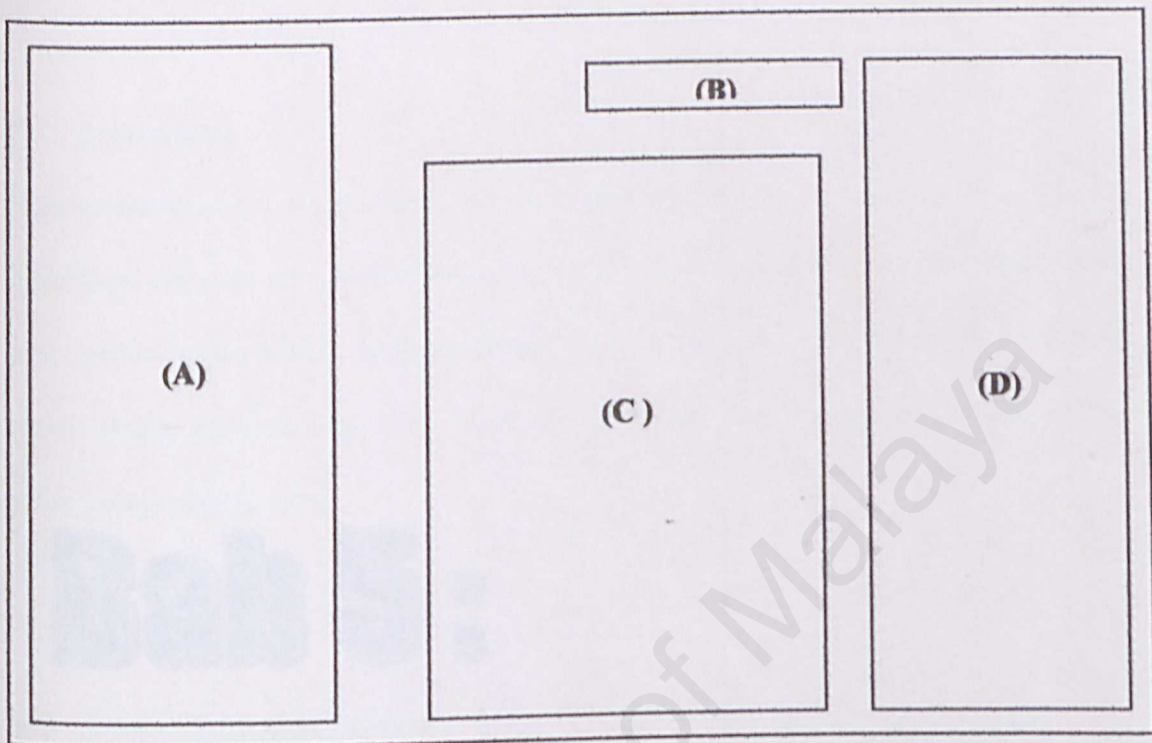


Gambarajah Rekabentuk untuk Modul Utama

Kotak A : Kotak menu dimana butang-butang link akan disusun secara teratur bagi memudahkan pelanggan melayari laman web.

Kotak B : Tajuk bagi setiap Modul

Kotak C : Di mana segala maklumat mengenai otak akan diolah dengan gaya yang menarik bagi menarik perhatian pengguna. Selain itu, gambar-gambar yang berkaitan akan dimasukkan di dalam bahagian tersebut bagi menyokong fakta di samping berjaya menghasilkan sebuah laman web yang menarik.



Gambaran Rekabentuk bagi Laman Sub Modul

Kotak A : Bagi mengisi menu yang membolehkan pelawar laman web memasuki modul yang mereka kehendaki dengan hanya menekan butang yang disediakan

Kotak B : Nama tajuk bagi setiap sub-modul

Kotak C : Untuk memasukkan segala maklumat dan data yang telah dikumpul sebagai rangka utama laman web ini

Kotak D : Untuk mengisi segala gambar yang berkaitan dengan topik yang diperbincangkan bagi menyokong data dan fakta yang telah diberikan

BAB 5: PENGATURCARAAN / PENYELEKSIAN

5.1. Pengantar

Pengantar atau pengantar merupakan suatu proses yang dilakukan oleh individu yang terlibat dalam proses seleksi yang bertujuan untuk memilih individu yang paling sesuai untuk mengisi posisi yang tersedia dalam organisasi. Proses ini melibatkan berbagai faktor yang mempengaruhi keputusan akhir.

Bab 5 :

Pengaturcaraaan

5.1. Jenis-jenis Pengaturcaraaan

Jenis-jenis pengaturcaraaan meliputi berbagai metode yang digunakan untuk memilih individu yang paling sesuai untuk mengisi posisi yang tersedia dalam organisasi.

5.1.1. Pengaturcaraaan Berdasarkan Kualifikasi

Pengaturcaraaan berdasarkan kualifikasi adalah metode yang digunakan untuk memilih individu yang paling sesuai untuk mengisi posisi yang tersedia dalam organisasi berdasarkan kualifikasi yang dimiliki oleh individu tersebut.

BAB 5 : PENGATURCARAAN / PENGKODAN

5.1. Pengenalan

Pengaturcaraan atau pengkodan merupakan satu proses menterjemah logic-logik setiap spesifikasi aturcara yang telah disediakan semasa fasa rekabentuk sistem ke bentuk kod-kod arahan dalam bahasa pengaturcaraan. Ujian-ujian ini pula dilaksanakan terhadap setiap modul aturcara yang telah dikod dan dikompilasikan agar setiap modul aturcara tidak mengandungi ralat.

5.2. Kaedah Pengaturcaraan

Terdapat banyak kaedah pengaturcaraan dalam membangunkan sesuatu sistem. Di antara kaedah pengaturcaraan yang biasa digunakan oleh pembangunan sistem adalah pengaturcaraan bermodul dan pengaturcaraan berstruktur seperti:-

i. Pengaturcaraan Bermodul

Merupakan satu kaedah pengaturcaraan yang membahagikan satu masalah yang kompleks kepada bahagian-bahagian yang kecil agar mudah diaturcarakan. Ini adalah untuk mengatasi masalah kekompleksan dan agar ianya mudah difahami.

ii. Pengaturcaraan Berstruktur

Merupakan satu pengaturcaraan yang teratur dan tertib. Antara langkah-langkah yang digunakan agar teknik pengaturcaraan berstruktur dapat dipatuhi ialah:-

- ❖ Arahan-arahan cabang tanpa perlu dihapuskan iaitu dengan mengurangkan atau meminimumkan penggunaannya dalam setiap modul aturcara.
- ❖ Arahan-arahan yang terkandung di dalam setiap rutin aturcara perlulah berasaskan suatu jujukan logic agar ia mengandungi hanya satu punca kemasukan rutin.
- ❖ Setiap rutin mestilah mengandungi kod-kod yang lengkap dengan komen-komen yang mudah difahami.

5.3 Penggunaan Utiliti dan Rutin Sepunya

Setiap modul aturcara dan rutin yang hendak dibangunkan perlulah dianalisa dengan teliti untuk menentukan kemungkinan penggunaan perisian utility atau rutin yang telah dibangunkan untuk sistem penggunaan yang lain. Ini adalah kerana perisian yang telah sedia ada wujud ini boleh menyelamatkan banyak usaha pengaturcaraan.

5.4. Perlaksanaan Proses Pengaturcaraan

Dalam melaksanakan proses pengaturcaraan bagi sistem ini, focus utama yang diberikan termasuklah menyediakan spesifikasi pengkodan aturcara, mengkodkan setiap modul

aturcara, menguji setiap modul aturcara yang telah dikodkan, melaksanakan ujian persepadaan sistem dan mendokumentasikan aturcara yang telah dibangunkan.

Bagi mengimplementasikan proses ini, langkah-langkah berikut harus dilalui iaitu:-

- i. Spesifikasi pengkodan
- ii. Pengkodan aturcara
- iii. Kompilasi dan himpunan aturcara

Fasa pengaturcaraan Sistem Maklumat Interaktif Minda Manusia ini dilakukan selepas fasa rekabentuk input dan output secara manual dilakukan. Serentak dengan rekabentuk antaramuka pengguna dan rekabentuk input/output. Di sepanjang fasa ini, analisa dan ujian terhadap kod-kod yang dibuat dilakukan bagi menguji keberkesanannya. Proses ini memerlukan peruntukan masa dan penumpuan yang lebih.

5.5. Hasil dari Fasa Pengaturcaraan

Daripada proses pengaturcaraan ini, terhasillah kod-kod aturcara bagi paparan antaramuka pengguna. Kod-kod aturcara yang disenaraikan di bawah merupakan kod-kod utama yang telah dipilih daripada sistem seperti:-

- i. Kod untuk 'Montage'
- ii. Kod laman Utama
- iii. Kod laman Bahagian
- iv. Kod laman Fungsi
- v. Kod laman Penyakit
- vi. Kod laman Sub topik (penyakit)
- vii. Kod bagi FAQ
- viii. Kod bagi Glosari

BAB 6 : PENGUJIAN SISTEM

6.1. Pendahuluan

Pengujian sistem merupakan satu proses yang berterusan. Ia dibuat semasa pembangunan sistem. Pengujian sistemnya menggariskan masalah dan bagaimana menyelesaikan masalah program. Proses ini merupakan langkah yang penting bagi memastikan kualiti sistem yang akan dihasilkan.

Bab 6 : Pengujian Sistem

Pengujian ini melibatkan pengujian dan untuk memastikan bahawa setiap modul dalam sistem kerja dengan betul dan tidak berlaku dengan modul lainnya. Dengan pengujian, kita dapat memastikan bahawa sistem berfungsi dengan baik dan dapat memenuhi keperluan pengguna.

1. Pengujian merupakan satu proses perkembangan program dengan tujuan untuk mencari ralat.
2. Ia merupakan satu langkah yang sangat penting dalam pembangunan sistem yang betul untuk memastikan ralat.

BAB 6 : PENGUJIAN SISTEM

6.1. Pengenalan

Pengujian sistem merupakan satu proses yang berterusan. Ia dibuat sepanjang pembangunan sistem. Pengujian seharusnya mengenalpasti masalah dan bukannya menunjukkan kebaikan program. Proses ini merupakan langkah yang penting bagi memastikan kualiti sebenar sistem yang telah dibangunkan.

Sebelum sistem dianggap lengkap sebagai hasil terakhir, ia seharusnya disemak untuk melihat sama ada modul tugas dijalankan sebagaimana ia dirancang. Pengujian ini termasuklah pengujian antaramuka antara subsistem, kebenaran skrin output dan penahanan tentang dokumentasi dan output sistem.

Peringkat ini melibatkan penyediaan data untuk mengawasi kesilapan setiap modul aturcara serta kerja-kerja mengawal silap ralat logic dalam setiap modul aturcara. Dalam pengujian sistem beberapa peraturan telah diaplikasikan bagi memenuhi objektif pengujian seperti:-

- i. Pengujian merupakan suatu proses perlaksanaan program dengan tujuan untuk mencari ralat.
- ii. Kes pengujian yang baik adalah kes yang mempunyai kebarangkalian yang tinggi untuk mendapat ralat.

6.2. Proses Pengujian

Pengujian sistem dilaksanakan dengan tujuan mengesahkan bahawa semua komponen sistem tidak mengandungi ralat. Oleh kerana proses pembangunan sistem ini dilakukan mengikut modul demi modul, maka pengujian dilakukan ke atas semua modul sebaik sahaja ia selesai dibangunkan.

Setiap modul diuji supaya ia dapat melaksanakan fungsi-fungsi yang diinginkan. Ia bertujuan untuk mengurangkan ralat semasa larian apabila modul-modul ini digabungkan untuk membentuk keseluruhan sistem.

Pembangunan Sistem Maklumat Interaktif Minda Manusia ini dibuat menggunakan gabungan model air terjun dan prototaip. Oleh yang demikian fasa pengujian dilakukan pada peringkat awal. Ia membolehkan sebarang kesilapan dapat dikesan lebih awal lagi memandangkan setiap fungsi yang dihasilkan pada satu-satu fasa akan digunakan pada fasa berikutnya.

Pengesanan dan pembetulan ralat di awal pembangunan sistem dapat menjimatkan masa dan kos pembangunan sistem. Proses pengujian termasuklah ujian unit, ujian modul, ujian integrasi dan ujian sistem.

a) Ujian Unit

Dalam fasa ini, satu fungsi akan dianggap sebagai satu unit. Sesuatu unit boleh mengandungi beberapa set fungsi dan fungsi-fungsi ini boleh diuji secara berasingan.

b) Ujian Modul

Oleh kerana proses pembangunan sistem ini dilakukan mengikut modul demi modul, maka pengujian dilakukan ke atas sesuatu modul sebaik sahaja ianya selesai dibangunkan. Setiap modul diuji supaya ianya dapat melaksanakan fungsi-fungsi yang diinginkan. Ia bertujuan untuk mengurangkan ralat semasa larian apabila modul-modul ini digabungkan untuk membentuk keseluruhan sistem.

c) Ujian Sepaduan (Integrasi)

Dalam fasa ini, ujian dilakukan ke atas antaramuka 2 komponen yang berinteraksi dalam sesuatu unit. Ia melibatkan proses pemeriksaan antaramuka 2 komponen lain ke dalam sistem dan proses ini berterusan sehingga keseluruhan sistem ini dibangunkan.

Secara umumnya, ujian bersepadu bagi sistem ini dilakukan dengan teknik bawah atas di mana modul yang terbawah diintegrasikan dalam modul yang lebih atas darinya. Pendekatan ini berguna kerana pengesanan ralat dapat dibuat pada peringkat paling rendah dan penentuan sama ada penambahan sesuatu modul merupakan punca kepada

berlakunya ralat. Pada peringkat ini pengujian ke atas penghantaran parameter juga dapat dilakukan di sini.

d) Ujian Sistem

Ujian sistem ini bermula apabila antaramuka telah berjaya dilakukan dalam ujian persepaduan. Objektif ujian ini dilakukan adalah untuk:-

- i. Mengesahkan ketepatan dan kejitian semua komponen sistem yang dibangunkan berdasarkan spesifikasi sistem yang telah direkabentuk. Setiap subsistem akan dipastikan boleh dilarikan dengan 'bersih' dan penggunaan ini akan berfungsi sebagaimana yang dikehendaki oleh keadaan yang serupa dengan persekitaran operasi yang sebenar.
- ii. Mengukur prestasi sistem pada kesekuruhannya sama ada ia dapat mencapai tahap yang boleh diterima.
- iii. Mengukur sejauh mana sistem yang dibangunkan dapat memenuhi objektif yang telah disasarkan.

6.3. Ralat Dalam Pengujian

Semasa pengujian sistem dijalankan terdapat 3 jenis ralat yang mungkin berlaku. Ralat-ralat tersebut akan mengganggu perjalanan fasa pengujian. Ralat-ralat tersebut ialah:-

i. Ralat Kompilasi

Ralat ini terjadi dalam pembinaan kod yang sedia ada. Ia mungkin disebabkan oleh kesilapan menaip katakunci atau tertinggal tanda-tanda yang penting. Ralat sinteks juga termasuk di dalam kategori ini.

ii. Ralat Masa Larian

Ralat ini terjadi apabila pernyataan yang dimasukkan oleh pentadbir akan melakukan proses yang tidak munasabah. Sebagai contoh sesuatu nombor dibahagikan dengan sifar.

iii. Ralat Logik

Ralat ini akan terjadi apabila aplikasi tidak menghasilkan sebagaimana yang dikehendaki. Aplikasi mungkin akan mempunyai kod yang sah secara sintek, dilarikan tanpa menjalankan operasi yang tidak sah dan kemudiannya menghasilkan jawapan yang salah. Verifikasi dapat dicapai hanya dengan menguji aplikasi dan menganalisa hasil yang diperolehi.

6.4. PENYELENGGARAAN SISTEM

Pengenalan

Sebagai perubahan yang berlaku pada modul dan bagi fungsi memerlukan penyelenggaraan kepada setiap fasa pembangunan sistem. Proses penyelenggaraan dilakukan supaya setiap fungsi dapat menampung segala perubahan yang berlaku pada modul-modul dan fungsi. Terdapat 4 aspek utama dalam melakukan penyelenggaraan terhadap laman web yang dibangunkan iaitu :-

- ❖ Kawalan penyelenggaraan ke atas fungsi sistem dari hari ke hari.
- ❖ Kawalan penyelenggaraan ke atas modifikasi sistem iaitu sebarang perubahan yang dilakukan ke atas sistem perlu diselenggarakan.
- ❖ Memastikan fungsi yang diterima adalah benar-benar lengkap.
- ❖ Mengekalkan prestasi sistem yang konsisten.

Dalam melakukan penyelenggaraan bagi “Sistem Maklumat Interaktif Minda Manusia” terdapat 3 kaedah yang telah digunakan iaitu:-

i. Penyelenggaraan Pembetulan

Terdapat beberapa kesulitan dalam pelaksanaan beberapa aplikasi atau sistem yang telah dibangunkan dilarikan di dalam browser, maka larian harus dilakukan pula di web. Ini adalah untuk mengesan sebarang ralat yang terdapat pada pelanggan.

6.4. PENYELENGGARAAN SISTEM

Pengenalan

Sebagai perubahan yang berlaku pada modul dan bagi fungsi memerlukan penyelenggaraan kepada setiap fasa pembangunan sistem. Proses penyelenggaraan dilakukan supaya setiap fungsi dapat menampung segala perubahan yang berlaku pada modul-modul dan fungsi. Terdapat 4 aspek utama dalam melakukan penyelenggaraan terhadap laman web yang dibangunkan iaitu :-

- ❖ Kawalan penyelenggaraan ke atas fungsi sistem dari hari ke hari.
- ❖ Kawalan penyelenggaraan ke atas modifikasi sistem iaitu sebarang perubahan yang dilakukan ke atas sistem perlu diselenggarakan.
- ❖ Memastikan fungsi yang diterima adalah benar-benar lengkap.
- ❖ Mengekalkan prestasi sistem yang konsisten.

Dalam melakukan penyelenggaraan bagi “Sistem Maklumat Interaktif Minda Manusia” terdapat 3 kaedah yang telah digunakan iaitu:-

i. Penyelenggaraan Pembetulan

Terdapat beberapa kesulitan dalam perlaksanaan beberapa aplikasi atau sistem yang telah dibangunkan dilarikan di dalam browser, maka larian harus dilakukan pula di web. Ini adalah untuk mengesan sebarang ralat yang terdapat pada pelanggan.

ii. Penyelenggaraan Penyempurnaan

Sistem yang lengkap dibangunkan sepenuhnya dan telah digunakan oleh pengguna tetapi tidak semestinya telah memuaskan kehendak pembangun. Sekiranya semasa sistem dibangunkan, pengguna mesti bersedia untuk melakukan penyelenggaraan penyempurnaan bagi memenuhi kehendak pengguna. Pembangun mungkin berhasrat untuk menambah, mengubahsuai dan membuang mana-mana modul yang difikirkan tidak perlu. Oleh yang demikian penyelenggaraan yang dilakukan adalah penting untuk memuaskan kehendak pembangun.

iii. Penyelenggaraan Pentadbir

Kerja-kerja menambah, mengubahsuai dan membuang seperti disebutkan di atas harus dilakukan pada bahagian-bahagian pentadbiran. Antara aktiviti-aktiviti yang terlibat adalah:-

- ❖ Memahami sistem sepenuhnya.
- ❖ Memastikan fungsi-fungsi yang wujud boleh menyokong atau menerima perubahan keperluan baru.
- ❖ Memasukkan fungsi baru kepada sistem.
- ❖ Mencari punca masalah sistem dan menyelesaikan masalah-masalah tersebut.
- ❖ Berusaha menjawab soalan sebagaimana sistem bekerja.
- ❖ Menyelenggarakan perubahan yang dilakukan pada sistem.

BAB 7: PENILAIAN SISTEM

7.1 Pengantar

Di dalam pembelajaran analisis sistem, salah satu aspek yang harus dikuasai oleh mahasiswa adalah teknik penilaian sistem. Penilaian sistem adalah proses untuk menentukan dan mengukur seberapa jauh suatu sistem telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

7.2 Kriteria Sistem

Bab 7:

Penilaian Sistem

Universiti of Malaya

BAB 7 : PENILAIAN SISTEM

7.1 Pengenalan

Di dalam pembangunan sesebuah sistem ia harus dinilai secara keseluruhan bagi membolehkan penatdbir melihat di manakah kelebihan dan kelemahan sistem yang telah dibangunkan dan kesan sistem tersebut kepada pengguna sistem.

7.2 Kelebihan Sistem

Setelah membangunkan Sistem Maklumat Interaktif Minda Manusia ini, melalui proses pengujian beberapa kelebihan sistem dapat dikenal pasti seperti:-

i. Pengendalian Ralat

Sistem ini menyediakan pengendalian ralat bagi setiap input yang dimasukkan oleh pengguna. Mesej berkonsepkan mesra pengguna akan dipaparkan berkonsepkan ramah pengguna akan dipaparkan sekiranya terdapat ralat yang berlaku. Ini memastikan kebolehpercayaan terhadap sistem.

ii. Bercirikan Keselamatan

Segala maklumat yang boleh dicapai oleh pengguna hanya boleh dibaca (*read only*) di mana tiada perubahan terhadap data dapat dilakukan oleh pengguna yang melayari laman. Ini dilakukan bagi mengelakkan berlakunya eksploitasi terhadap sistem di mana maklumat yang salah dimasukkan. Walau bagaimanapun pengguna masih boleh berinteraksi dengan pentadbir melalui

laman web bagi menyatakan pandangan dan komen mereka terhadap sistem dan data yang dibangunkan.

iii. Bercirian “bantuan”

Laman web ini mempunyai satu modul bantuan yang dapat menolong para pengguna semasa melayari laman web. Ini termasuklah seperti carian, FAQ dan glosari. Ini secara tidak langsung dapat membantu pengguna semasa melayari laman di samping memberikan kesan yang baik dan menarik kepada sistem.

iv. Penyediaan Laporan

Terdapat satu menu laporan yang membolehkan para pengguna mencetak secara terus atau menyimpan laporan tertentu sebagai satu sumber rujukan pada masa hadapan.

v. Maklumat dan Gambar Terkini

Segala maklumat yang dimasukkan akan disertakan dengan gambar yang menarik dan terkini. Ini adalah penting bagi membolehkan pengguna memahami data yang mereka layari.

7.3 Kelemahan Sistem

Selain daripada kelebihan yang ada kepada sistem, ia juga mempunyai kelemahannya berdasarkan kekangan masa dan faktor seperti di bawah:-

i. Masa Pemprosesan Yang Lambat

Memandangkan sistem yang dibangunkan ini menggunakan antaramuka bergrafik dan capaian data yang menggunakan pangkalan data, maka masa pemprosesan adaah agak lambat terutama jika saiz pangkalan data bertambah. Ruang ingatan yang lebih besar diperlukan untuk memuatkan program masa larian.

ii. Antaramuka Pengguna Kurang Grafik

Tidak banyak antaramuka bergrafik dapat dibuat memandangkan ia akan membuatkan sistem menjadi terlalu lambat apabila dilarikan dan ini akan membuatkan pelayar laman berasa bosan lalu meninggalkan sistem.

7.4. Perancangan Masa Hadapan

Setelah sistem siap dibina dan diuji terdapat beberapa aspek yang masih boleh diperbaiki pada masa hadapan bagi mendapatkan satu sistem yang benar-benar efisien.

Pembaharuan yang masih boleh dilakukan pada masa hadapan ialah:-

- ❖ Mempelbagaikan imej pada laman web dengan memasukkan animasi-animasi yang lebih menarik dan berkaitan dengan minda manusia.
- ❖ Menambah ciri-ciri fungsian yang tidak sempat dimasukkan akibat kesuntukan masa seperti 'counter' untuk mengesan pengguna adalah pengguna ke berapa.
- ❖ Menjadikan laman web ini lebih interaktif dengan memasukkan satu kumpulan perbincangan atau diskusi untuk membolehkan para pengguna berinteraksi antara satu sama lain.
- ❖ Mengendalikan satu pangkalan data yang lebih teratur supaya lebih banyak data boleh disimpan memandangkan sistem ini mempunyai banyak maklumat yang perlu direkodkan.
- ❖ Proses pengemaskinian data melalui sistem ini mungkin boleh diuruskan dengan lebih teratur terutama pada bahagian maklumat organisasi.
- ❖ Penambahan fungsi-fungsi lain yang berkaitan dengan minda manusia.
- ❖ Memasukkan kesan "flash" bagi mendapatkan sebuah laman web yang kelihatan hidup dan dapat menarik perhatian para pengguna.

7.5. Masalah dan Penyelesaian

7.5.1. Pengenalan

Dalam membangunkan satu laman web atau sistem, pembangun tidak dapat lari dari menghadapi masalah yang meliputi setiap fasa dicari untuk memastikan pelaksanaan sistem dapat dilakukan tanpa mengalami kerumitan.

Masalah & Penyelesaian

1. Kurangnya pengetahuan dalam pengaturcaraan yang melibatkan Active Server Page iaitu Java Script memandangkan laman web ini adalah yang pertama dibangunkan menggunakan aplikasi ini.

Penyelesaian : Pembangun cuba membiasakan diri dengan mengkaji buku-buku pengaturcaraan yang terlibat serta melayari laman-laman web yang memberikan tutorial yang berkaitan. Di samping itu perbincangan dengan individu yang mahir dalam pengaturcaraan juga dilakukan.

2. Kurang kreatif dalam melaku dan menghasilkan laman antaramuka yang menarik. Banyak masa diambil untuk merekabentuk antaramuka hingga mengabaikan aspek pengaturcaraan itu sendiri.

Penyelesaian : Rujukan dibuat ke atas laman-laman web yang sedia ada di dalam internet serta mendapatkan pandangan daripada rakan-rakan yang pernah menghasilkan laman web sebelum ini.

3. Kekurangan masa yang meliputi kesekuruhan fasa pembangunan kerana semester pembangunan adalah terlalu pendek dengan cuti umum yang terlalu banyak sehingga menyukarkan untuk membuat rujukan di Perpustakaan Universiti Malaya. Terdapat juga tugas dan ujian bagi matapelajaran yang lain yang turut menuntut waktu yang agak panjang.

Penyelesaian : Merancang pengurusan masa yang bersesuaian dengan memberikan tumpuan terhadap kerja yang benar-benar penting terlebih dahulu. Setiap masa telah diperuntukkan sebaik mungkin untuk manfaat diri dalam aspek pembelajaran dan pembangunan laman web ini.

4. Masalah dalam memilih perisian yang sesuai di mana pada awal pembangunan sistem, perisian yang dipilih tidak dapat menyokong banyak aplikasi menyebabkan sistem terpaksa dibangunkan semula.

Penyelesaian : Membuat kajian untuk kali kedua bagi mencari perisian utama yang dapat menyokong semua aplikasi yang akan dibangunkan. Sumber rujukan

dibuat dengan menggunakan buku, internet dan juga berbincang dengan rakan-rakan seperjuangan.

5. Bahan rujukan (maklumat) yang diperlukan dalam pembangunan sistem sukar diperolehi memandangkan ia melibatkan minda manusia. Selain itu sukar untuk mencari buku rujukan samada di perpustakaan atau di kedai buku.

Penyelesaian : Meminta bantuan pihak Hospital Sultanah Aminah, Johor Bahru untuk memberikan kebenaran membuat temubual dengan doktor dan para pesakit yang terlibat secara langsung dengan kajian yang dijalankan. Selain itu, maklumat diperolehi dengan membeli pelbagai naskah buku perubatan bagi mendapatkan maklumat yang lengkap dan terperinci.

BAB 8: KESIMPULAN DAN CADANGAN

8.1. Kesimpulan

Pada akhir hayatnya, penulis berharap agar hasil kajian ini dapat memberi manfaat kepada pihak-pihak yang berkepentingan. Penulis juga berharap agar kajian ini dapat memberi sumbangan kepada ilmu pengetahuan dan teknologi.

Bab 8 :

Kesimpulan & Cadangan

BAB 8 : KESIMPULAN DAN CADANGAN

8.1. Cadangan

- i. Fakulti perlu meminjamkan perisian yang sah kepada para pelajar untuk menyiapkan projek tahun akhir. Dengan ini pelajar tidak lagi menggunakan perisian yang tidak sah yang boleh mendatangkan masalah semasa pembangunan sistem.
- ii. Pihak fakulti harus menyediakan lebih banyak komputer di makmal kerana bilangan pelajar yang semakin bertambah menghadkan penggunaan komputer di makmal.
- iii. Terdapat beberapa projek latihan ilmiah yang boleh dikomersilkan. Oleh itu pihak fakulti perlu mengambil beberapa langkah dan memberi sokongan agar projek yang akan dibangunkan ini dapat diketangahkan kepada masyarakat. Ini dapat memperluaskan penggunaan teknologimaklumat dalam kehidupan. Di samping itu ia secara tidak langsung dapat menaikkan nama fakulti secara khususnya dan universiti secara amnya.

8.2. Kesimpulan

Secara keseluruhannya, sistem yang dibangunkan ini dapat mencapai objektif fungsian dan juga bukan fungsian yang telah ditetapkan di awal fasa pembangunan sistem.

Melalui hasil kerja ini banyak pengajaran dan pengalaman yang dapat dikutip. Di antara yang paling bermakna dan penting ialah banyak aplikasi baru dapat dipelajari sepanjang menjayakan sistem ini. Ini dapat dilakukan kerana banyak maklumat diperlukan mengenai kebaikan dan keburukan sesuatu aplikasi bagi memudahkan keputusan pemilihan aplikasi dibuat. Dengan ini secara tidak langsung saya dapat menimba pengalaman dan pengetahuan daripada individu yang lebih berpengalaman dan juga daripada bahan rujukan.

Perkara yang paling utama sepanjang penghasilan sistem ini ialah dapat mendisiplinkan diri dan mengagihkan masa mengikut keperluan yang utama. Ini disebabkan masa yang terhad yang terpaksa diagihkan kepada banyak perkara yang penting. Selain dari itu juga semangat dan keinginan yang tinggi membolehkan kerja ini dilakukan secara sendiri dan bukannya atas arahan dari penyelia atau sebagainya.

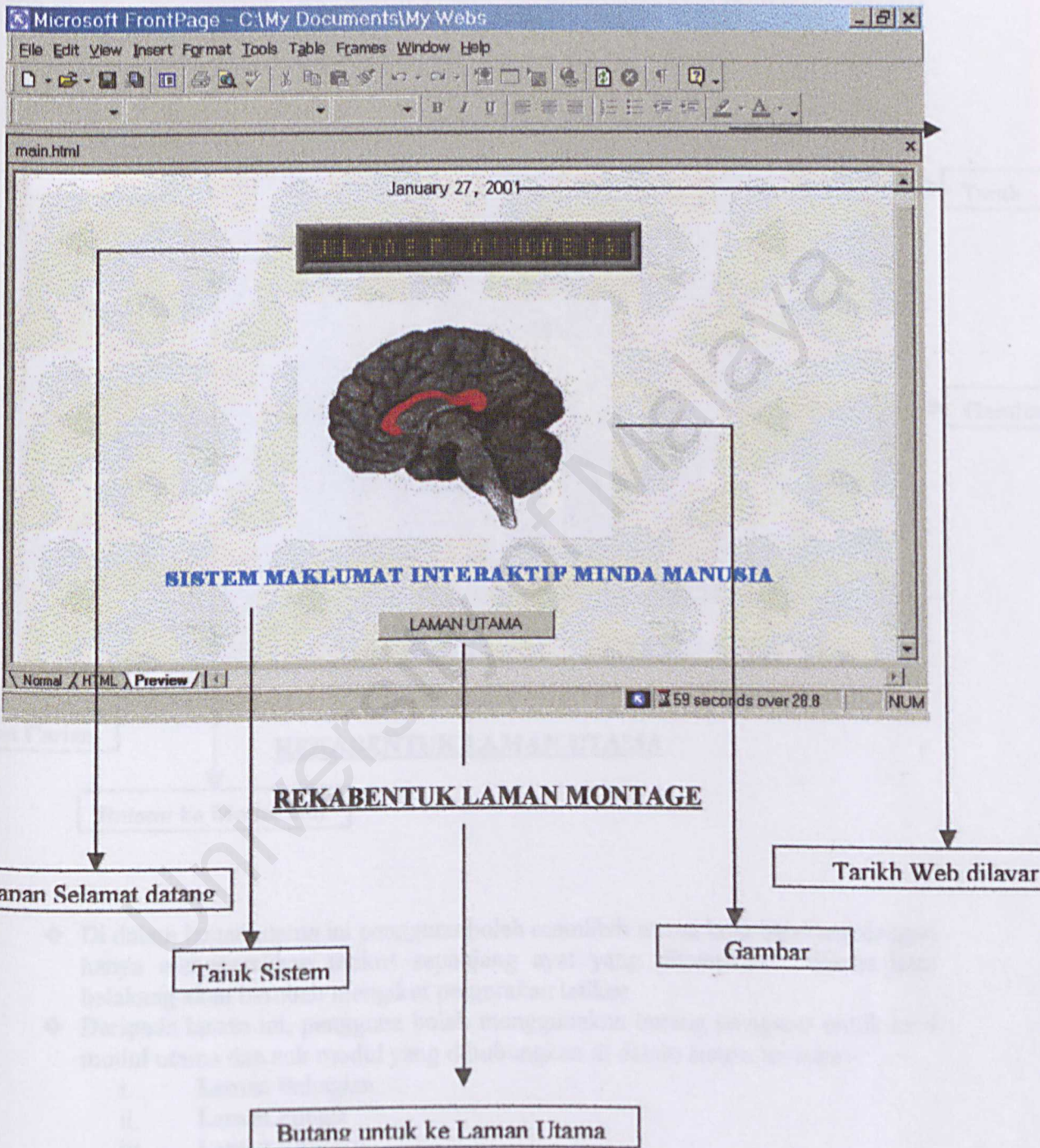
Penghasilan sistem ini juga secara tidak langsung dapat memperbaiki tahap kemahiran komunikasi dan membuat keputusan serta mempertingkatkan kemahiran pengurusan

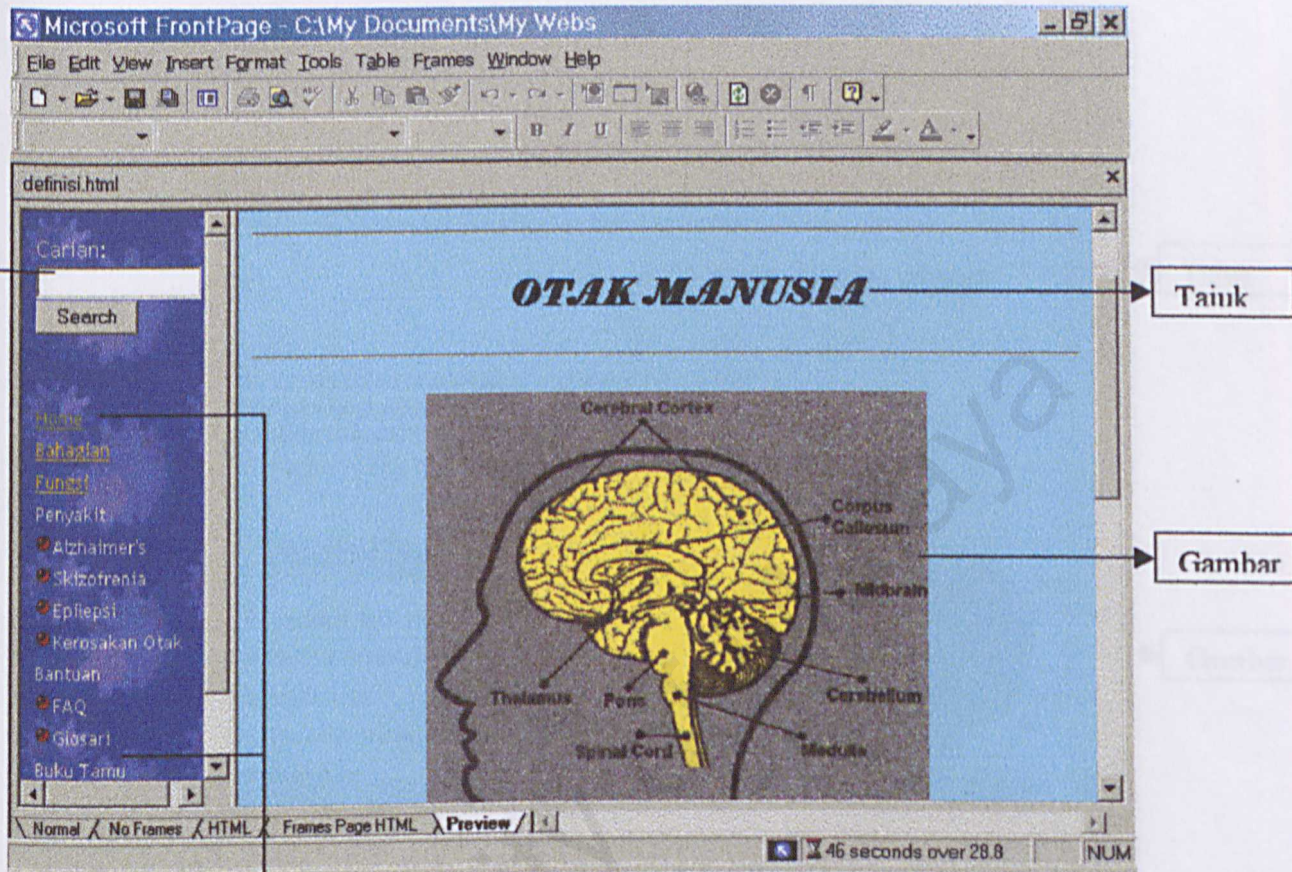
projek melalui fasa merancang, analisis, rekabentuk, implementasi serta pengujian. Ini secara tidak langsung akan membantu pada masa hadapan di mana di alam pekerjaan segala usaha serta pengalaman adalah amat diperlukan bagi membolehkan setiap arahan dan tugas yang diberikan dapat diselenggarakan dengan baik dan berkesan. Segala pengalaman dan pengetahuan yang dikutip sepanjang sistem maklumat ini dibangunkan akan menjadi kenangan dan pengajaran yang amat berguna pada masa hadapan.

Manual Pengguna

1.	<i>REKABENTUK LAMAN MONTAGE</i>	83
2.	<i>REKABENTUK LAMAN UTAMA</i>	84
3.	<i>REKABENTUK LAMAN BAHAGIAN OTAK</i>	85
4.	<i>REKABENTUK LAMAN GAMBAR BESAR 1</i>	86
5.	<i>REKABENTUK LAMAN GAMBAR BESAR 2</i>	87
6.	<i>REKABENTUK LAMAN GAMBAR BESAR 3</i>	88
7.	<i>REKABENTUK LAMAN FUNGSI OTAK</i>	89
8.	<i>REKABENTUK LAMAN PENYAKIT</i>	90
9.	<i>REKABENTUK LAMAN PENYAKIT ALZHAIMER'S</i>	91
10.	<i>REKABENTUK LAMAN PENYAKIT SKIZOFRENIA</i>	92
11.	<i>REKABENTUK LAMAN PENYAKIT EPILEPSI</i>	93
12.	<i>REKABENTUK LAMAN KEROSAKAN OTAK</i>	94
13.	<i>REKABENTUK LAMAN FAQ</i>	95
14.	<i>REKABENTUK LAMAN BUKU TETAMU</i>	96

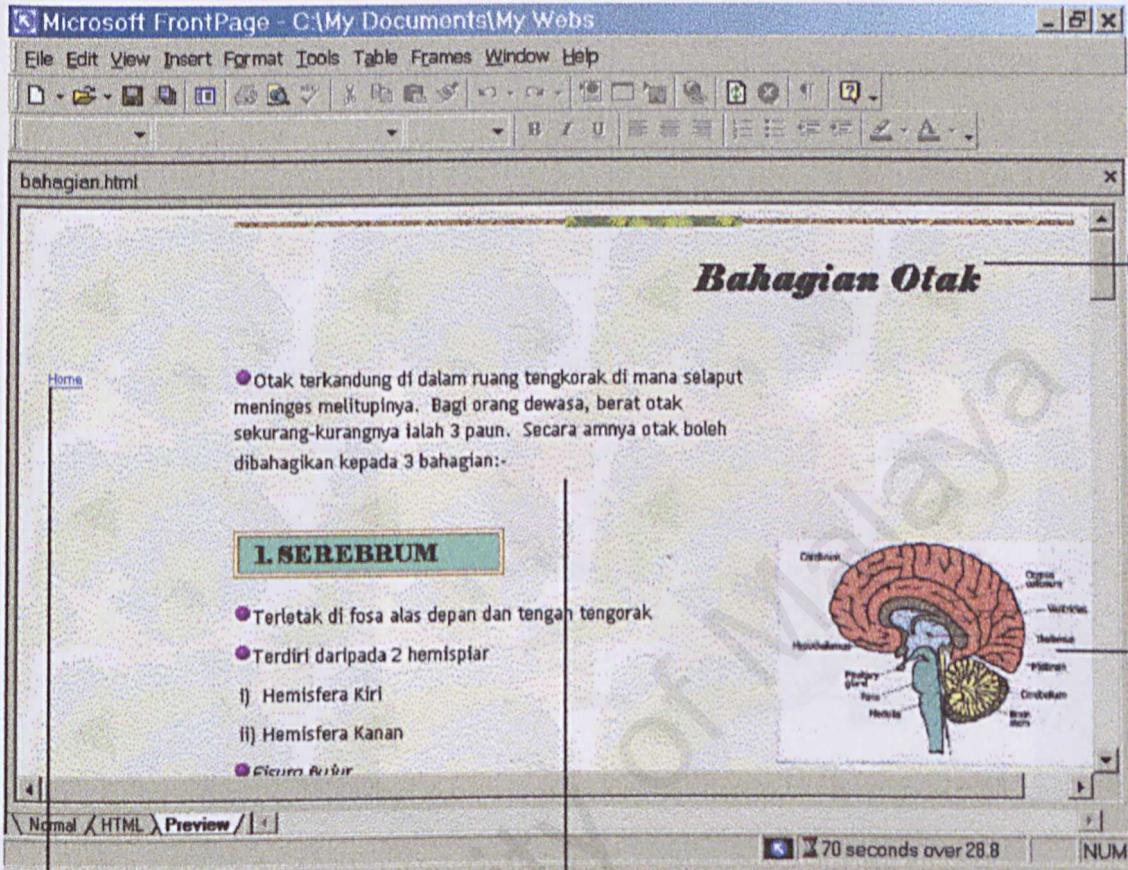
MANUAL PENGGUNA





REKABENTUK LAMAN UTAMA

- ❖ Di dalam laman utama ini pengguna boleh memilih warna latar belakang dengan hanya menggerakkan tetikus sepanjang ayat yang ditetapkan. Warna latar belakang akan berubah mengikut pergerakan tetikus.
- ❖ Daripada laman ini, pengguna boleh menggunakan butang navigator untuk ke 4 modul utama dan sub modul yang dihubungkan di dalam sistem ini iaitu:-
 - i. Laman Bahagian
 - ii. Laman Fungsi
 - iii. Laman Penyakit
 - iv. Laman Bantuan
 - v. Semua Laman Sub Modul



Tajuk

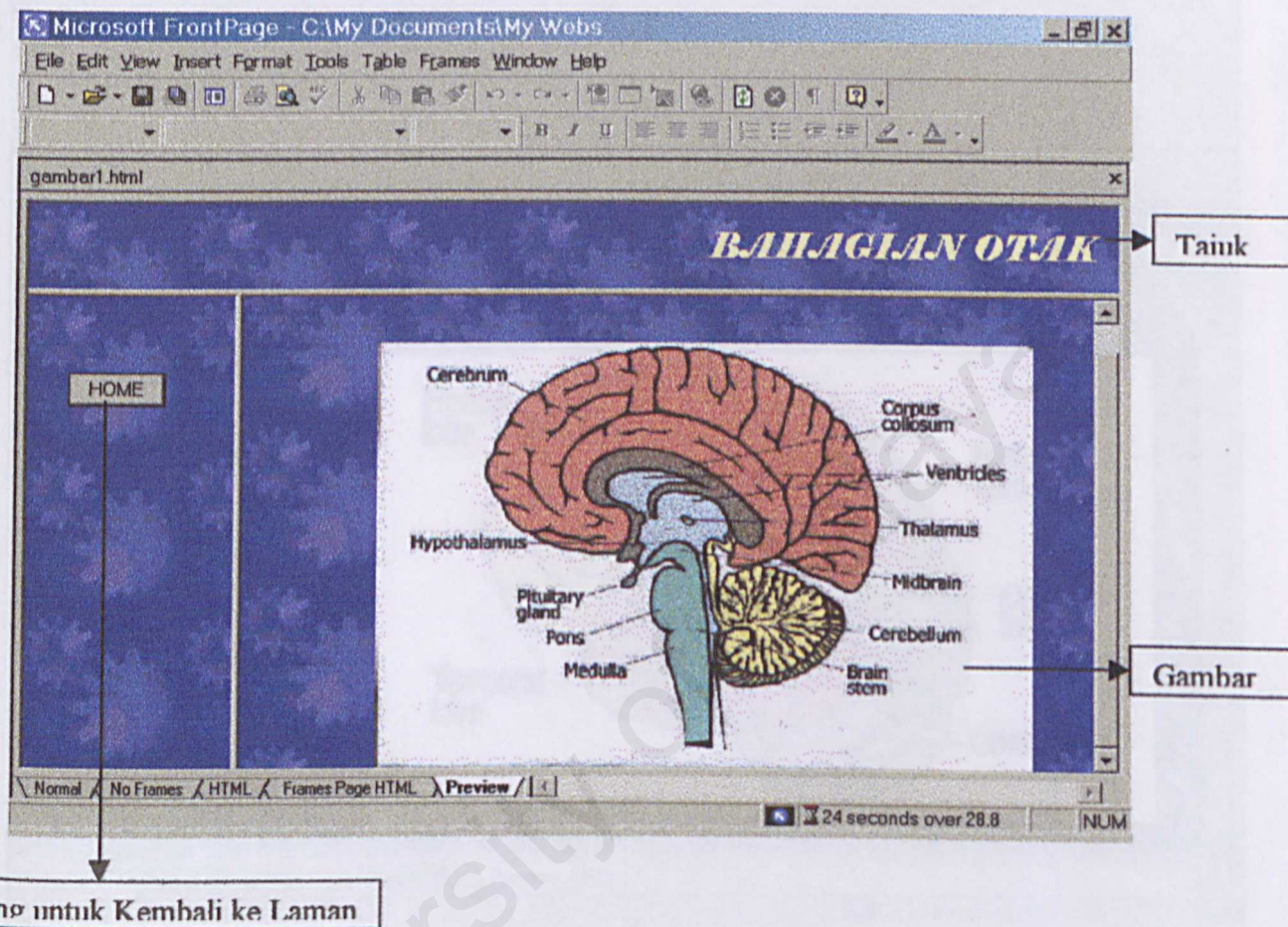
Gambar

Butang Navigator

REKABENTUK LAMAN BAHAGIAN OTAK

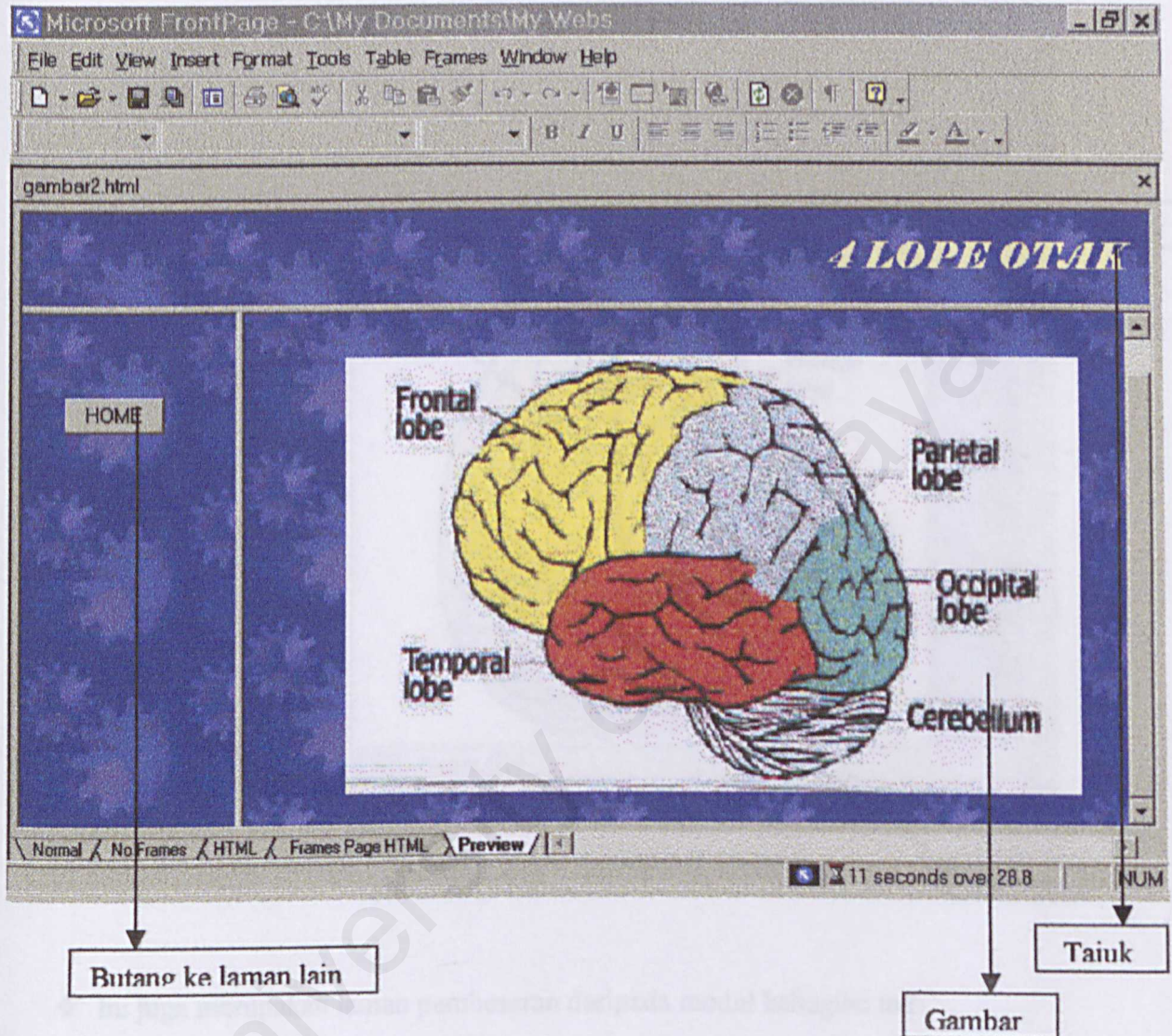
Maklumat Modul

- ❖ Modul ini akan memberikan penerangan tentang setiap bahagian utama otak yang terbahagi kepada 3 iaitu serebelum, serebrum dan pangkal otak.
- ❖ Setiap laman gambar yang dimasukkan boleh dibesarkan agar kelihatan lebih jelas hanya dengan menekan tetikus pada gambar tersebut
- ❖ Daripada laman ini pengguna boleh ke laman modul lain dengan menggunakan butang navigator yang disediakan seperti kelaman:-
 - i. Laman Bahagian
 - ii. Laman Fungsinya
 - iii. Laman Penyakit
 - iv. Laman Bantuan
 - v. Semua Laman Sub Modul



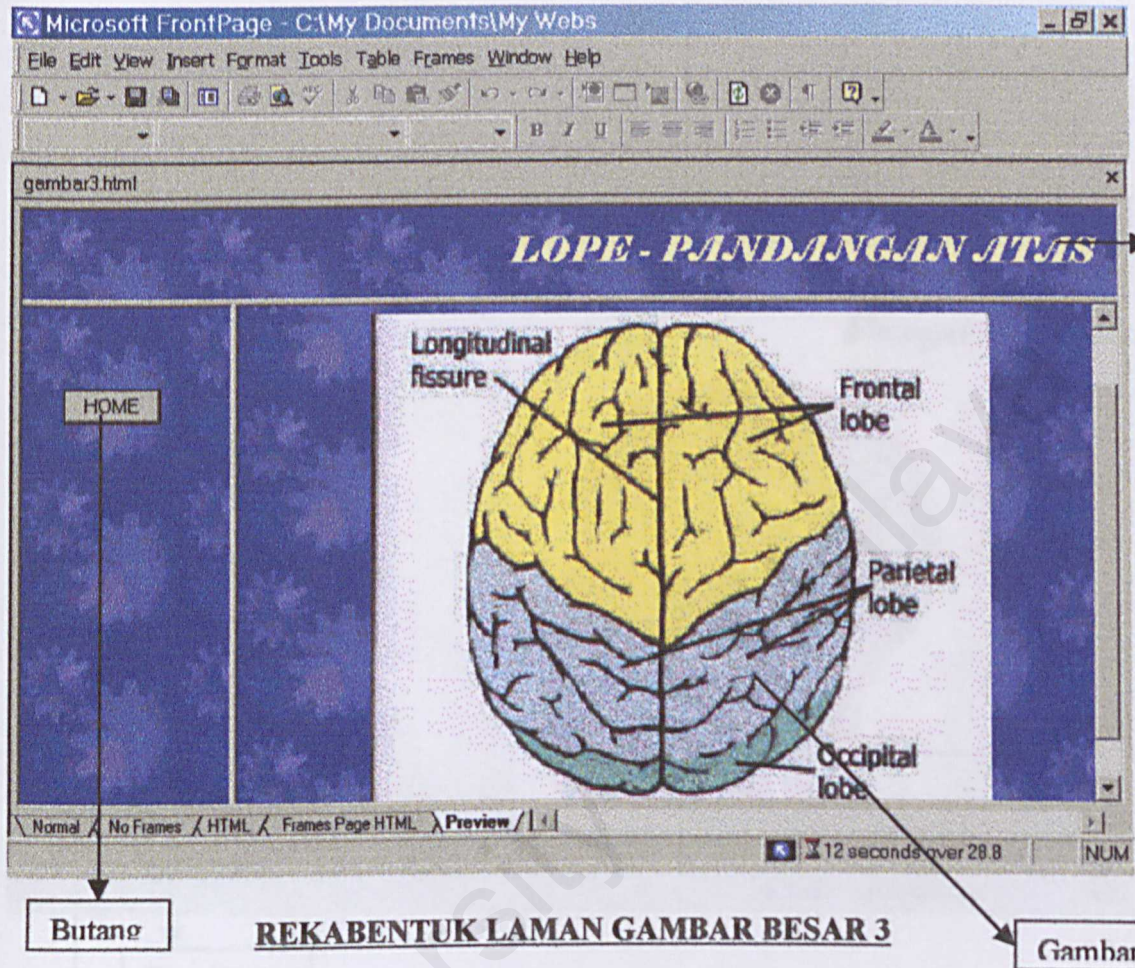
REKABENTUK LAMAN GAMBAR BESAR 1

- ❖ Apabila gambar pada modul utama (laman bahagian) ditekan maka laman ini akan diberikan oleh sistem bagi melihat gambarajah dengan lebih jelas.
- ❖ Walau bagaimanapun jika pengguna mahu keluar dari laman ini, pengguna boleh menekan butang "Home" untuk kembali ke laman sebelumnya.
- ❖ Gambar yang lebih jelas membolehkan pengguna memahami gambar yang diberikan



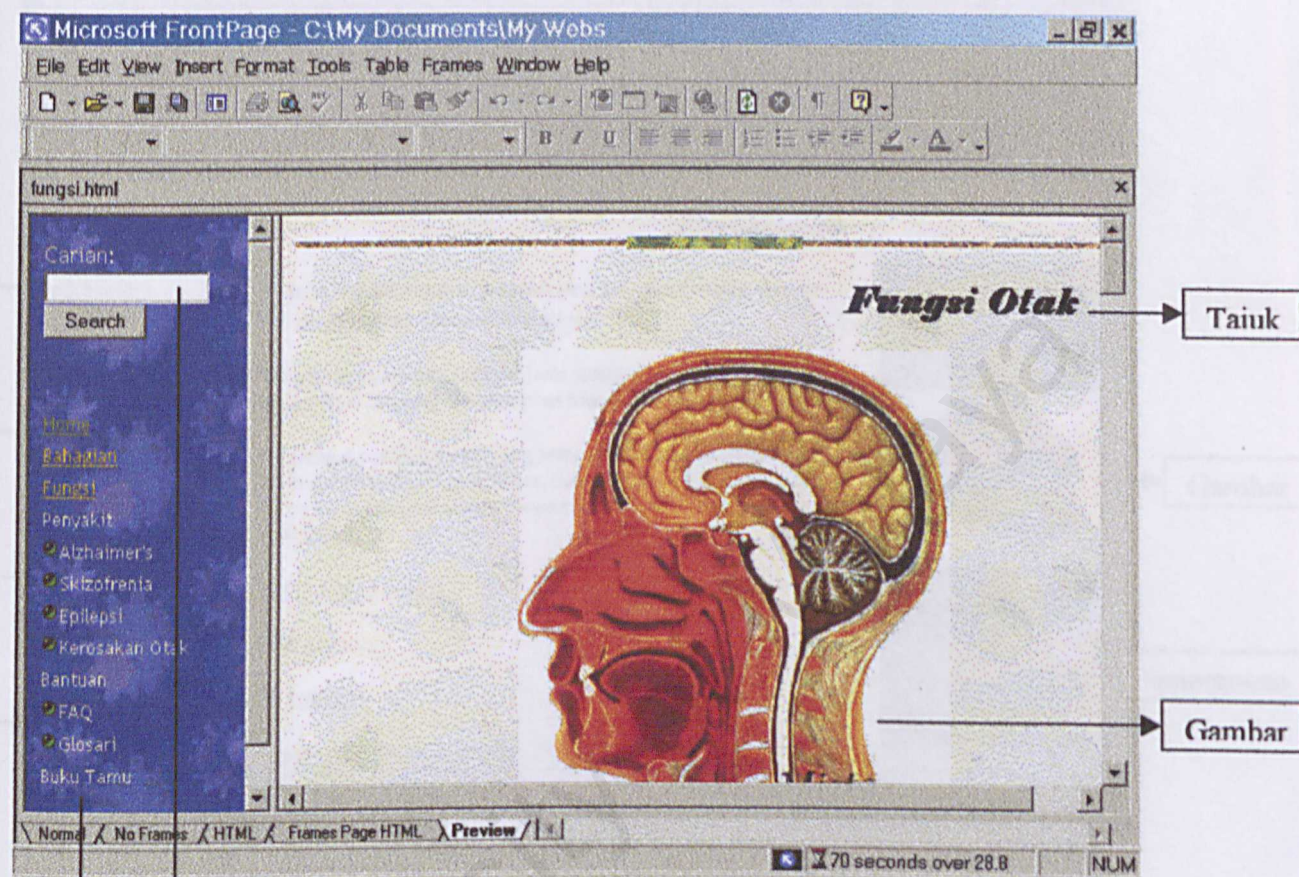
REKABENTUK LAMAN GAMBAR BESAR 2

- ❖ Laman sub modul ini hanya direka memandangkan gambarajah yang terlalu kecil di laman modul utama tidak sesuai dan sukar difahami.
- ❖ Pengguna boleh kembali ke laman bahagian (modul utama) hanya dengan menekan butang HOME



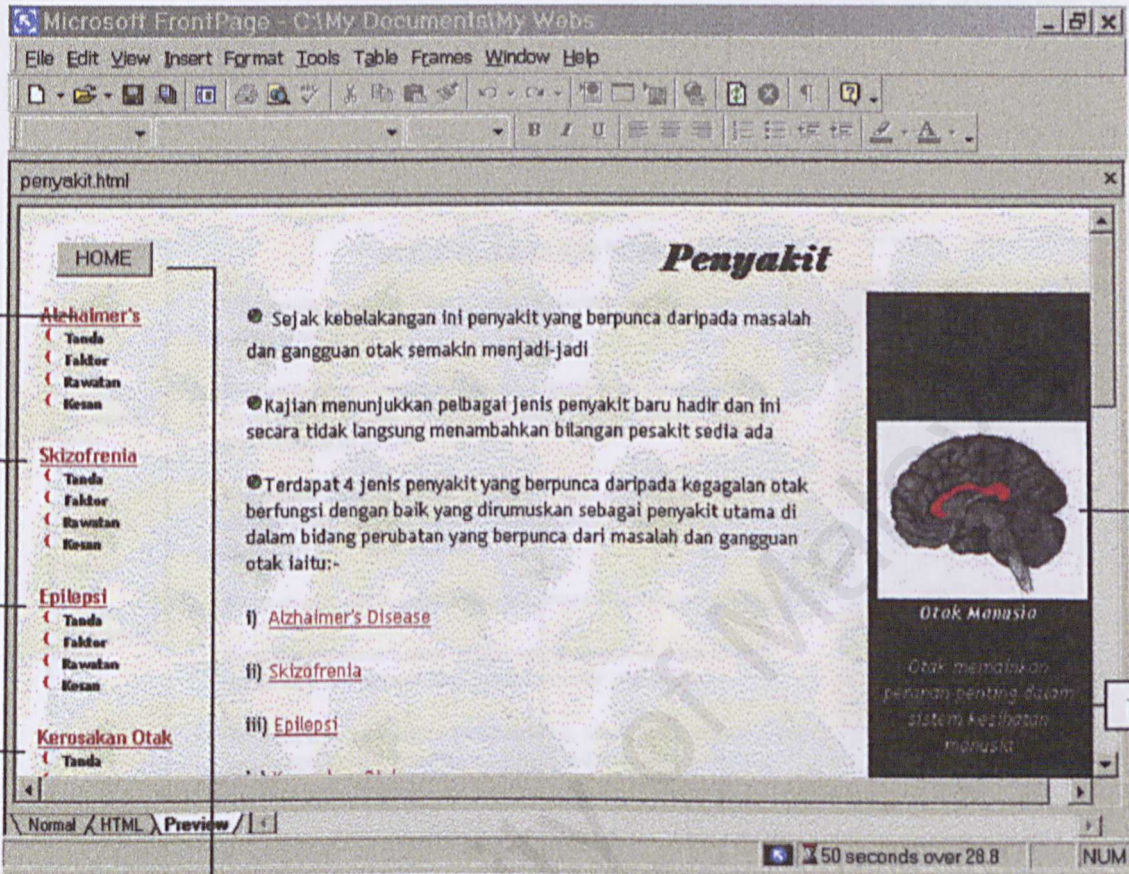
REKABENTUK LAMAN GAMBAR BESAR 3

- ❖ Ini juga merupakan laman pembesaran daripada modul bahagian tadi
- ❖ Pengguna berpeluang kembali ke laman utama sebelum memasuki mana-mana modul yang lain
- ❖ Gambar yang lebih besar memberikan peluang kepada pengguna untuk memahami maksud maklumat yang disampaikan



REKABENTUK LAMAN FUNGSI OTAK

- ❖ Pengguna boleh menggunakan butang navigator di bahagian menu untuk ke modul laman yang lain.
- ❖ Laman fungsi berkait rapat dengan laman bagi modul bahagian kerana ia menerangkan fungsi bahagian tersebut
- ❖ Dalam bahagian ini hanya satu gambar dimasukkan bagi mengelakkan masa yang lama diperlukan untuk download gambar



Gambar

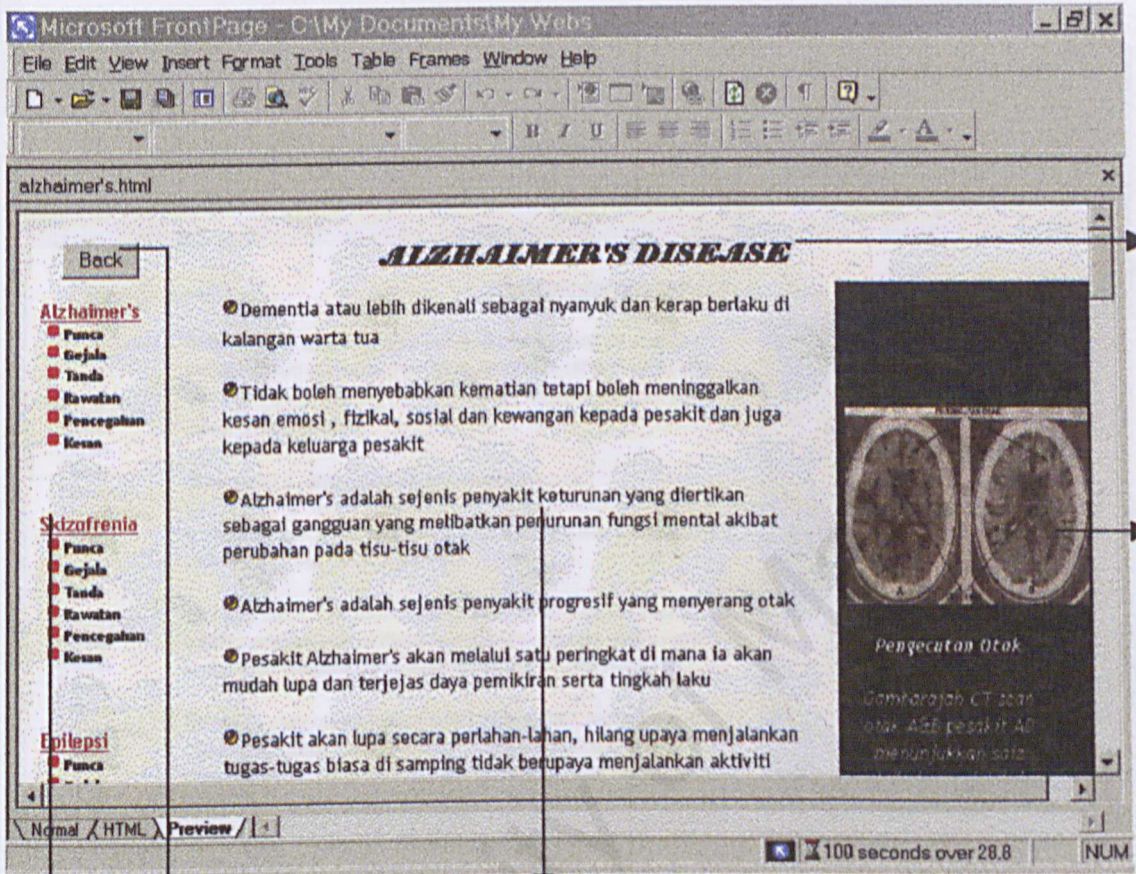
Penerangan

Kembali ke laman Utama

Butang Navigator

REKABENTUK LAMAN PENYAKIT

- ❖ Laman ini merupakan laman utama bagi penyakit yang melibatkan otak
- ❖ Pengguna boleh kembali ke modul utama sekiranya mereka tidak mahu mendapatkan maklumat dari sini
- ❖ Jika pengguna mahu memasuki salah satu daripada jenis penyakit yang dinyatakan, maka mereka boleh menggunakan butang navigatir atau menekan pada nama penyakit. Ini akan membawa mereka ke jenis penyakit tersebut



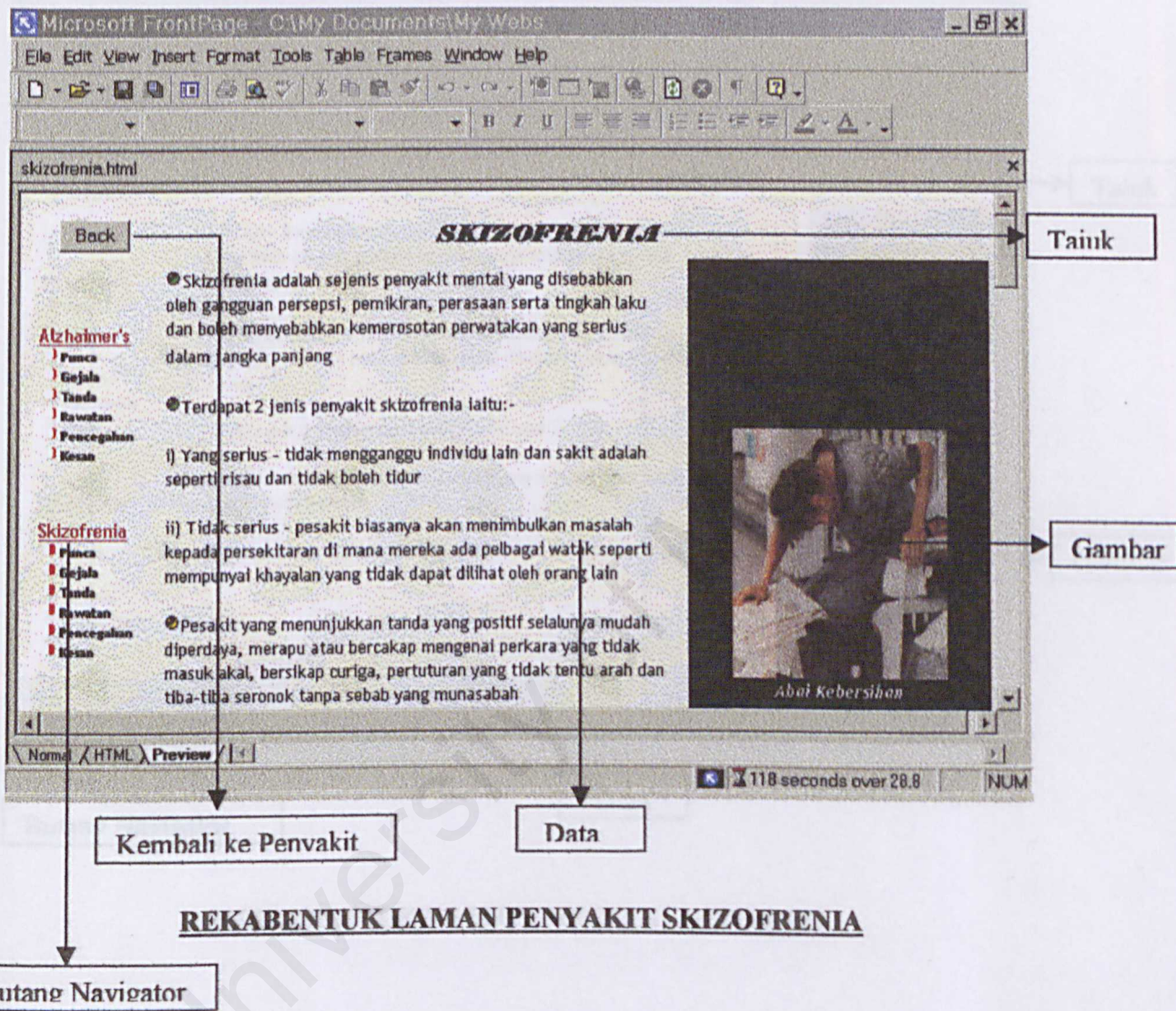
Kembali ke Penvakit

Data

REKABENTUK LAMAN PENYAKIT ALZHAIMER'S

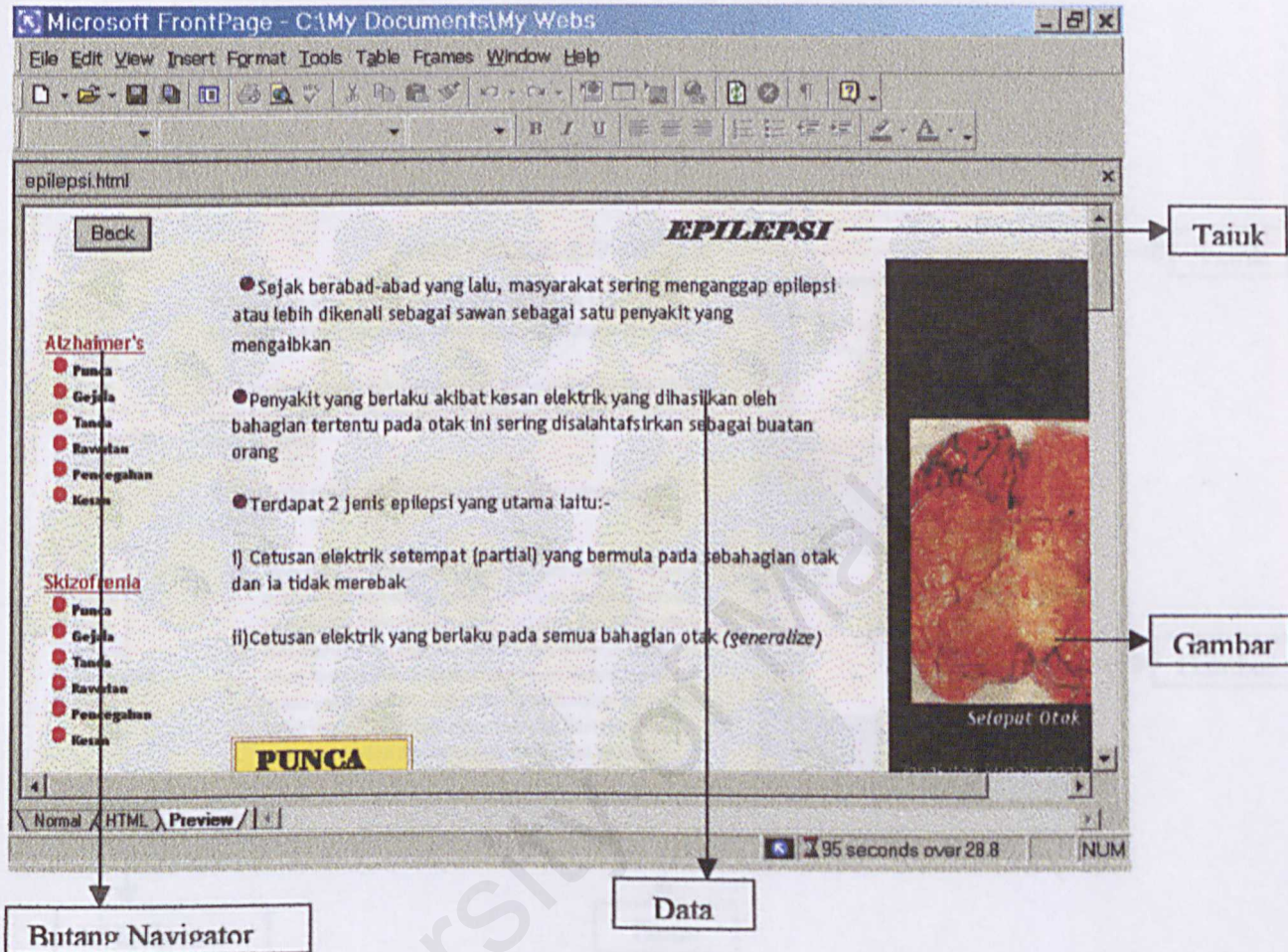
Butang Navigator

- ❖ Dari laman ini, pengguna boleh kembali ke laman penyakit dengan hanya menggunakan butang Back yang disertakan
- ❖ Manakala untuk melayari laman utama, pelanggan boleh menggunakan butang navigator yang tertentu
- ❖ Gambar yang berkaitan disusun dengan teliti bagi membantu pengguna melayari laman web ini



REKABENTUK LAMAN PENYAKIT SKIZOFRENIA

- ❖ Laman web ini memberikan penerangan yang jelas mengenai penyakit Skizofrenia
- ❖ Pengguna boleh menggunakan butang "back" untuk kembali ke modul utama iaitu "penyakit"
- ❖ Untuk pergi ke jenis penyakit seterusnya, pengguna hanya perlu menekan di butang navigator



REKABENTUK LAMAN PENYAKIT EPILEPSI

- ❖ Laman memberikan penerangan mengenai penyakit Epilepsi iaitu sawan
- ❖ Penggunaan butang navigator di dalam laman ini ialah untuk memudahkan para pengguna melayari laman yang dikehendaki
- ❖ Jika mereka ingin keluar dari modul ini, pengguna boleh menggunakan butang "back" dan mereka akan keluar semula ke modul penyakit
- ❖ Gambar yang disertakan di dalam modul ini akan membantu pengguna memahami maksud yang ingin disampaikan

KEROSAKAN OTAK

Alzheimer's

- Punca
- Gejala
- Tanda
- Ravulan
- Pencegahan
- Kesan

Skizofrenia

- Punca
- Gejala
- Tanda
- Ravulan
- Pencegahan
- Kesan

Epilepsi

- Punca
- Gejala
- Tanda
- Ravulan
- Pencegahan
- Kesan

Walaupun otak mempunyai pelindung tetapi ia boleh tercedera akibat beberapa sebab yang tidak dapat dielakkan

Kerosakan pada otak kadangkala berlaku secara tiba-tiba atau kadangkala berlaku akibat pembekakan atau pendarahan yang berlaku

Terdapat beberapa jenis kerosakan otak yang berlaku seperti:-

Keretakkan tengkorak - Keretakan tengkorak yang melindungi sekeliling otak. Ini boleh berlaku kerana berlakunya kemalangan atau terjatuh dan sebagainya.

Kecelakaan - Kecelakaan yang tidak disengajakan yang akan menyebabkan ketidaksedaran dalam jangka masa yang pendek. Ini akan menyebabkan berlakunya sakit kepala, muntah, rasa loya dan kesukaran untuk menghafal atau menumpukan perhatian kepada sesuatu perkara.

Bentuk Normal Otak Manusia

Otak Dengan Edema

Back

Normal / HTML / Preview /

91 seconds over 28.8

NUM

Back

Taink

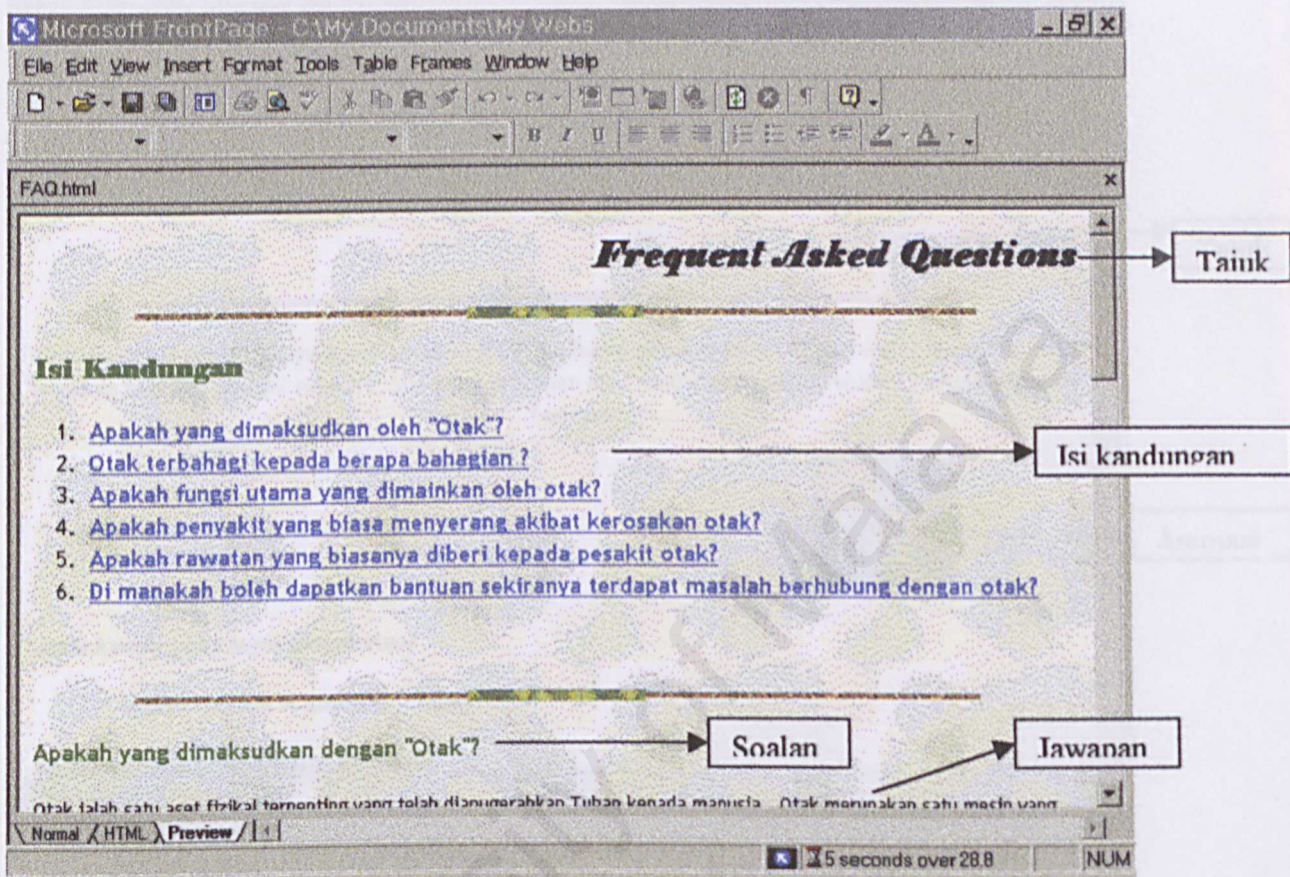
Gambar

NNavigator

Data

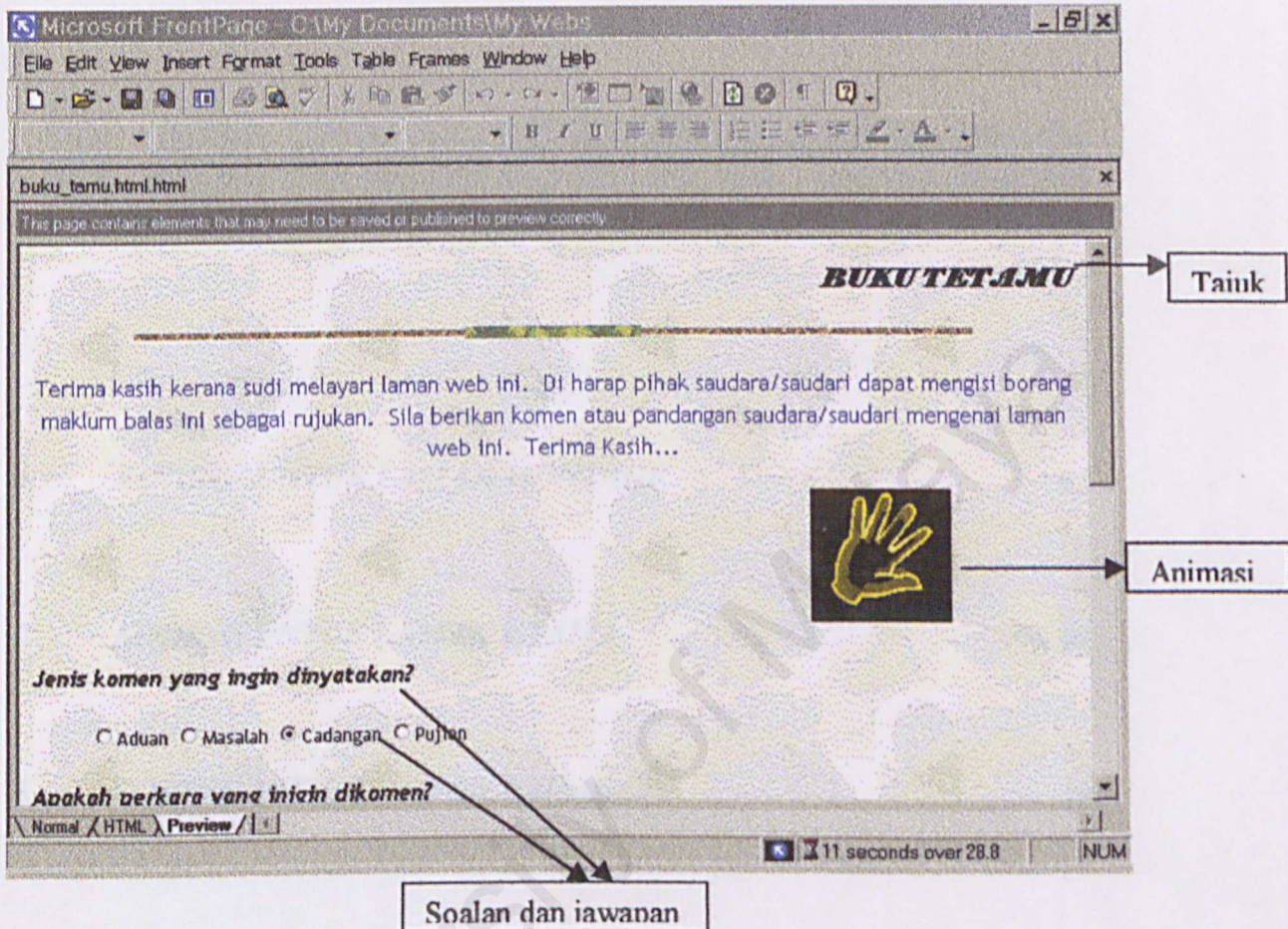
REKABENTUK LAMAN KEROSAKAN OTAK

- ❖ Laman ini akan menerangkan secara terperinci mengenai kerosakan otak yang mungkin berlaku dan akan menjejaskan perjalanan kehidupan seseorang
- ❖ Penggunaan butang navigator ialah untuk melayari laman sub modul (jenis penyakit) manakala penggunaan butang "back" pula ialah untuk keluar ke modul (penyakit)



REKABENTUK LAMAN FAQ

- ❖ Satu laman interaksi di mana pengguna boleh bertanyakan soalan-soalan yang biasanya akan ditanya oleh pengguna yang lain
- ❖ Soalan FAQ akan disediakan di bahagian isi kandungan di mana soalan itu boleh dipilih sekiranya pengguna berhajat menanyakannya
- ❖ Jawapan akan diberi dalam satu format yang menarik dan selepas itu pengguna boleh bertanyakan soalan yang lain atau keluar ke modul berikutnya



REKABENTUK LAMAN BUKU TETAMU

- ❖ Bagi mendapatkan tindak balas daripada pengguna, laman ini diwujudkan
- ❖ Pengguna boleh menyatakan komen di ruang yang disediakan
- ❖ Selepas itu akan ada satu borang yang harus diisi oleh pengguna bagi memudahkan urusan soal jawab dan sebagainya
- ❖ Gunakan butang navigator "HOME" untuk kembali ke halaman asal

Lampiran

1.	KODING UNTUK LAMAN MONTAGE	97
2.	KODING UNTUK LAMAN UTAMA	99
3.	KODING UNTUK LAMAN BAHAGIAN	102
4.	KODING UNTUK LAMAN FUNGSI	108
5.	BORANG KAJI SELIDIK	115
6.	CARTA GHANTT	117

LAMPIRAN

1. Koding untuk Laman Montage

```
<html>

<head>
<meta http-equiv="Content-Language" content="en-us">
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html;
charset=windows-1252">
<meta name="GENERATOR" content="Microsoft FrontPage 4.0">
<meta name="ProgId" content="FrontPage.Editor.Document">
<title>SELAMAT DATANG KE SISTEM MAKLUMAT INTERAKTIF MINDA
MANUSIA</title>
<title>Background Fade from Black to White</title>

<script language="Javascript">

</script>
<meta name="Microsoft Theme" content="nature 011, default">
</head>

<body>

<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">

<!-- Begin
var months=new Array(13);
months[1]="January";
months[2]="February";
months[3]="March";
months[4]="April";
months[5]="May";
months[6]="June";
months[7]="July";
months[8]="August";
months[9]="September";
months[10]="October";
months[11]="November";
months[12]="December";
var time=new Date();
var lmonth=months[time.getMonth() + 1];
var date=time.getDate();
var year=time.getYear();
if (year<100) year="19" + time.getYear();
else year=time.getYear();
document.write("<center>" + lmonth + " ");
document.write(date + ", " + year + "</center>");
// End -->
</SCRIPT>
```


2. Koding untuk Laman Utama

```

<html>

<head>
<meta http-equiv="Content-Language" content="en-us">
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1252">
<meta name="GENERATOR" content="Microsoft FrontPage 4.0">
<meta name="ProgId" content="FrontPage.Editor.Document">
<title>Definisi Page</title>
</head>

<BODY>

<p align="center"><CENTER>

<!--Web Author 99 - WinGear Software-->
  <a href="/"
onmouseover="document.bgColor='green'">L</a>
  <a href="/"
onmouseover="document.bgColor='greem'">A</a>
  <a href="/"
onmouseover="document.bgColor='seagreen'">M</a>
  <a href="/"
onmouseover="document.bgColor='red'">A</a>
  <a href="/"
onmouseover="document.bgColor='magenta'">N</a>&nbsp;<a href="/"
onmouseover="document.bgColor='fusia'">W</a>
  <a href="/"
onmouseover="document.bgColor='pink'">E</a>
  <a href="/"
onmouseover="document.bgColor='purple'">B</a>&nbsp;<a href="/"
onmouseover="document.bgColor='navy'">M</a>
  <a href="/"
onmouseover="document.bgColor='blue'">I</a>
  <a href="/"
onmouseover="document.bgColor='royalblue'">N</a>
  <a href="/"
onmouseover="document.bgColor='Skyblue'">D</a>
  <a href="/"
onmouseover="document.bgColor='yellow'">A</a>&nbsp;<a href="/"
onmouseover="document.bgColor='brown'">M</a>
  <a href="/"
onmouseover="document.bgColor='almond'">A</a>
  <a href="/"
onmouseover="document.bgColor='white'">N</a>
  <a href="/"
onmouseover="document.bgColor='black'">U</a>
  <a href="/"
onmouseover="document.bgColor='coral'">S</a>
  <a href="/"

```


[illegible]

<p>Setiap lapis berbeza warnanya kerana kedudukan saraf memberikannya warna tersendiri. Bahagian permukaan otak lebih gelap, terbentuk daripada bahan kelabu (<i>grey mater</i>) yang mengandungi banyak jasad saraf (<i>nukleus</i>). Manakala bahagian tengah lebih banyak (<i>white mater</i>) kerana mengandungi bahan akson (<i>axon</i>) berwarna putih</p><p>Dalam saiz yang kecil otak berupaya memainkan peranan yang besar dan fubgsi yang penting dalam perjalanan kehidupan seseorang manusia</p></body></html>

3. Koding untuk Laman Bahagian

[illegible]

*<p style="word-spacing: -10; margin-top: -10"> i *
Hemisfera Kiri</p>
<p style="word-spacing: -10; margin-top: -10"> ii)
Hemisfera Kanan</p>
<p style="word-spacing: -10; margin-top: -10"><i><u>Fisura
Bujur</u></i></p>
<p style="word-spacing: -10; margin-top: -10">-Memisahkan
hemispiar kiri dan hemisfera kanan</p>
<p style="word-spacing: -10; margin-top: -10">-Lipatan
dura meter yang dikenali sebagai falkus sereberi masuk ke dalamnya</p>
<p style="word-spacing: -10; margin-top: -10">-Jirim
putih yang dikenali sebagai korpus kalosum menyambungkan hemispiar kiri
dan kanan.</p>
<p style="word-spacing: -10; margin-top: -10"><i><u>Fisura
Rolando / Fisura Tengah</u></i></p>
<p style="word-spacing: -10; margin-top: -10">Menjadi
sempadan di antara lobe kiri dan kanan</p>
<p style="word-spacing: -10; margin-top: -10"><u><i>Fisura
Sylvius / Fisura Sisi Luar</i></u></p>
<p style="word-spacing: -10; margin-top: -10">-Memisahkan
lobe Temporal dan lobe Frontal serta lobe Parietal</p>
<p style="word-spacing: -10; margin-top: -10">4
lope utama otak</p>
<p style="word-spacing: -10; margin-top: -10"> i) Lope
Frontal (Copeng dahi)</p>
<p style="word-spacing: -10; margin-top: -10">ii) Lope
Parietal (Copeng ubun-ubun)</p>
<p style="word-spacing: -10; margin-top: -10">iii) Lope
Temporal (Copeng pelipis)</p>
<p style="word-spacing: -10; margin-top: -10">iv) Lope
Occipital (Copeng tengkuk)</p>
<p style="word-spacing: -10; margin-top: -10"><i><u>Korteks
Serebrum</u></i></p>
<p style="word-spacing: -10; margin-top: -10">-Satu
lapisan nipis di permukaan atas serebrum</p>
<p style="word-spacing: -10; margin-top: -10">-Jirim
kelabu yang terbina daripada badan sel dan dendrit membentuk bahagian
korteks</p>
<p style="word-spacing: -10; margin-top: -10"><u><i>Jalaran
Gentian Saraf</i></u></p>
<p style="word-spacing: -10; margin-top: -10">-Terletak
di bawah korteks dan terdiri daripada jirim putih yang terbina daripada
akson gentian saraf</p>
<p style="word-spacing: -10; margin-top: -10">-Kapsul
dalam ini menjadi sempadan yang mengasingkan bahagian talamus otak di
suatu pihak dan nukleus kaudata dan lentiforma di pihak yang lain</p>
<p style="word-spacing: -10; margin-top: -10"><i><u>Ganglion
Tapak</u></i></p>
<p style="word-spacing: -10; margin-top: -10">-Dikenali
sebagai nukleus serebrum iaitu sekumpulan jirim kelabu yang didapati
dalam di bahagian serebrum</p>
<p style="word-spacing: -10; margin-top: -10">-Ganglion

tapak yang penting ialah nukleus kaudata, nukleus lentiforma dan badan amigdaloid

-Sel saraf yang membentuk ganglion tapak memainkan peranan yang penting dalam penghasilan gerak geri

<p>2. SEREBELUM</p>

Terletak di atas fosa alas

belakang tengkorak

Bahagian otak yang didapati di

bawah lope occipital serebrum dan dibelakang pangkal otak

Terdiri daripada 2 lobe di mana

lipatan dura mater yang dikenali sebagai falkus serebeli memisahkan lobe kiri serebrum daripada lobeng kanan

Lipatan dura yang memisahkan

serebrum daripada serebrum ialah tentorium serebeli

Seperti serebrum, jirim kelabu

yang didapati di korteks serebrum juga teratur di permukaan atasnya

Serebelum berhubung dengan

struktur yang membina pangkal otak melalui 3 lintasan yang dinamakan pendukula

Pendukula atas - menghubungkan serebrum kepada otak tengah

Pendukula tengah - menghubungkan serebrum kepada pons varolii

Pendukula bawah - menghubungkan serebrum kepada medula oblongata

<p>3. PANGKAL OTAK</p>

Bahagian otak yang didapati

di bawah serebrum dan di hadapan serebrum.

Tiga struktur membentuk bahagian

pangkal otak iaitu:-

Otak Tengah

-Otak tengah menyambung serebrum kepada serebrum melalui lintasan yang dikenali sebagai pendukula atas

-Terdiri daripada jirim putih tetapi jirim kelabu yang didapati didalamnya

-Salur yang menyambungi ventrikula ketiga kepada ventrikula keempat di dalamnya

-Tugasnya ialah menghubungkan serebrum kepada

serebelum dan kepada pons.

ii) Pons Varolii

- Didapati di antara otak tengah di atasnya dan medula oblongata di bawahnya

- Terbina daripada jirim putih

- Jirim kelabu yang didapati di dalamnya menjadi nukleus kepada beberapa urat saraf otak

- Bertugas sebagai satu jambatan untuk lintasan urat saraf dari otak tengah, serebelum dan medula oblongata

iii) Medula Oblongata

- Suatu bahagian otak yang amat penting di mana binaanya seperti binaan saraf tunjang

- Menghubungkan saraf tunjang kepada lain-lain bahagian otak di mana saraf dari semua bahagian otak turun ke bawah melalui medula oblongata

- Jirim kelabu di dalam medula oblongata membentuk pusat vital yang mengawal aktiviti yang vital bagi tubuh.

- Pusat vital ialah:

- Pusat kawalan pernafasan yang mengawal bilangan dan dalamnya pernafasan
- Pusat kawalan jantung yang mempengaruhi bilangan denyutan jantung
- Pusat kawalan salur motor yang mengawal saiz saluran darah

- Medula turut mengandungi pusat penting seperti pusat muntah, pusat batuk, pusat bersin, pusat penelanan dan pusat sedu

<gambar1.html>

otak2.jpg

margin-top: -21px

margin-top: -21px

Bahagian-

otak

margin-top: -21px

margin-top: -21px

color="#0000FF">(klik

gambar untuk

imej besar)

margin-top: -21px

margin-top: -21px

margin-top: -21px

margin-top: -21px

margin-top: -21px

margin-top: -21px

margin-top: -21px

margin-top: -21px

margin-top: -21px

margin-top: -21px

margin-top: -21px

margin-top: -21px

margin-top: -21px


```

<p align="center" style="margin-top: -21">&nbsp;</p>
<p align="center" style="margin-top: -21">&nbsp;</p>
<p align="center" style="margin-top: -21">&nbsp;</p>
<p align="center" style="margin-top: -21">&nbsp;</p>
<p align="center" style="margin-top: -21">&nbsp;</p>
<p align="center" style="margin-top: -21">&nbsp;</p>
<p align="center" style="margin-top: -21">&nbsp;</p>
<p align="center">&nbsp;&nbsp;<a href="gambar2.html"> </a></p>
<p align="center">&nbsp;</p>
<p align="center" style="margin-top: -21"><em><strong><font size="2">4
lope otak</font></strong></em></p>
<p align="center" style="margin-top: -21"><em><font size="1"
color="#0000FF">(klik gambar untuk imej besar)
</font>
</em>
<font size="1" color="#0000FF"><br>
</font>
</p>
<p align="center" style="margin-top: -21">&nbsp;</p>
<p align="center" style="margin-top: -21">&nbsp;</p>
<p align="center" style="margin-top: -21">&nbsp;</p>
<p align="center" style="margin-top: -21">&nbsp;</p>
<p align="center" style="margin-top: -21">&nbsp;</p>
<p align="center" style="margin-top: -21">&nbsp;</p>
<p align="center" style="margin-top: -21">&nbsp;</p>
<p align="center" style="margin-top: -21">&nbsp;</p>
<p align="center" style="margin-top: -21">&nbsp;</p>
<p align="center" style="margin-top: -21">&nbsp;</p>
<p align="center" style="margin-top: -21">&nbsp;</p>
<p align="center" style="margin-top: -21">&nbsp;</p>
<p align="center" style="margin-top: -21">&nbsp;</p>
<p align="center" style="margin-top: -21">&nbsp;</p>
<p align="center" style="margin-top: -21">&nbsp;</p>
<p align="center" style="margin-top: -21">&nbsp;</p>
<p align="center"><a href="gambar3.html"></a></p>
<p align="center">&nbsp;</p>
<p align="center"><font size="2"><em><strong>Lope pada pandangan
atas</strong></em><br>
</font>
<em>
<font size="1" color="#0000FF">(klik gambar untuk imej besar)
</font></em>
<font size="1"><br>
</font></td>
</tr>
<tr>
<td align="center" valign="top" width="52"></td>
<td valign="top" width="61" align="center"><font size="1"><a
href="bahagian.html">Bahagian</a></font></td>
</tr>
<tr>
<td align="center" valign="top" width="52"><font size="1"><a
href="fungsi.html">Fungsi</a></font></td>
<td valign="top" width="61" align="center"></td>
</tr>
<tr>
<td align="center" valign="top" width="52"></td>

```

```

        <td valign="top" width="61" align="center"><font size="1"><a
href="http://penyakit.html">Penyakit</a></font></td>
    </tr>
    <tr>
        <td align="center" valign="top" width="52"><font size="1"><a
href="http://www.bantuan.html">Bantuan</a></font></td>
        <td valign="top" width="61" align="center"></td>
    </tr>
    <tr>
        <td align="center" valign="top" width="52"></td>
        <td valign="top" width="61" align="center"><font size="1"><a
href="http://buku_tamu.html">Buku
    Tamu</a></font></td>
    </tr>
    <tr>
        <td align="right" valign="top" width="52"></td>
        <td valign="top" width="61" align="left"></td>
    </tr>
    <tr>
        <td align="right" valign="top" width="52"></td>
        <td valign="top" width="61" align="left"></td>
    </tr>
    <tr>
        <td width="52" align="right"></td>
        <td width="61" align="left"></td>
    </tr>
    <tr>
        <td align="right" width="52"></td>
        <td align="left" width="61"></td>
        <td width="44"></td>
        <td width="22"></td>
    </tr>
    <tr>
        <td align="right" width="52"></td>
        <td align="left" width="61"></td>
        <td width="44"></td>
        <td width="22"></td>
    </tr>
    <tr>
        <td align="right" width="52"></td>
        <td align="left" width="61"></td>
        <td width="44"></td>
        <td width="22"></td>
    </tr>
    <tr>
        <td align="right" width="52"></td>
        <td align="left" width="61"></td>
        <td width="44"></td>
        <td width="22"></td>
    </tr>
    </table>
</div>

</body>

</html>

```


kuasa kemahuan, perasaan emosi, sifat sahsiah, tugas pertuturan

ii) Pusat Motor Utama - Pusat ini didapati di lobe

frontal di hadapan fisura Rolando. Sel jirim kelabu di sini menguasai

gerakan otot jalur di seluruh tubuh. Aturan sel jirim adalah:-

ul>

li> Sel di bahagian bawah sekali menguasai otot di bahagian

kepala, leher dan anggota atas

li> Sel yang di ats sedikit akan menguasai otot dada dan

abdomen

li> Sel di bahagian atas sekali menguasai otot kaki

ul>

iii) Pusat Deria Utama - Bertempat di lobe Paritale di

belakang fisura Rolando. Satu bahagian akan menerima utusan deria yang

ampai di situ manakala satu bahagian lagi akan mentafsir makna utusan itu. Termasuk

dalam deria umum iaitu deria sentuhan, kesakitan dan haba.

iv) Pusat Deria - Pusat deria istimewa terletak di

bahagian berikut:-

ul>

li> Pendengaran - di bahagian atas lobe temporal di bawah

fisura Sylvius

li> Penglihatan - di lobe oksiput

li> Pembauan - bertempat di bawah lobe

temporal

ul>

p>

--

--

--

--

--

--

--

--

--

--

--

--

ii) Menyelaraskan gerak-geri otak

Memainkan peranan yang penting dalam keseimbangan badan kerana ia berhubung dengan otot, sendi dan salur separuh bulat di bahagian telinga.

Penyakit yang merosakkan serebelum akan mengakibatkan :-

- Kelemahan otot (asthenia)
- Kehilangan kesegaran otot (atonia)
- Kehilangan imbalan badan (ataxia)

TALAMUS

Memainkan 2 peranan berkaitan dengan mekanisme yang bertanggungjawab terhadap utusan deria iaitu:-

i) Menyedarkan adanya dan mentafsir deria sakit, haba dan sentuhan

ii) Menghantar utusan deria yang sampai ke serebrum

Memainkan peranan yang penting dalam mekanisme yang bertanggungjawab terhadap keadaan emosi. Ia memadukan utusan deria dengan perasaan yang menarik hati dan perasaan yang menyedihkan hati

Memainkan peranan dalam mekanisme membangkitkan kesedaran diri serta mekanisme membawa kepada gerakan pantulan (refleksi) yang kompleks

HIPOTALAMUS

<p> Bertugas sebagai pusat sistem saraf otonomi dan utusan daripadanya mengawal dan menyetarakan (menyelaraskan) aktiviti-aktiviti sistem saraf otonomi</p>

<p> Menjadi pusat atau "stesen geganti" yang menghubungkan korteks serebrum dengan pusat otonomi rendah (perhubungan di antara jasmani dan rohani). Oleh itu perasaan emosi mempengaruhi dan membawa kepada tindakbalas tubuh seperti perasaan ketakutan akan mengakibatkan kulit tubuh menjadi pucat, peluh yang bertambah dan denyutan jantung yang cepat</p>

<p> Menghasilkan hormon dari lobe belakang pituitari serta mempengaruhi proses penyerapan hormon ini ke dalam darah. Melalui hormon anti diuretik ia akan mengawalimbangan air dalam tubuh</p>

<p> Pusat mengawal suhu badan</p>

<p> Mengawal selera makan dan banyaknya kandungan bahan yang dimakan</p>

<p> Mempengaruhi penghasilan hormon dari lobe depan kilang pituitari dan melalui hormon yang terhasil di lobe pituitari, hipotalamus dapat mempengaruhi tiap-tiap sel dalam tubuh</p>

<p> Memainkan peranan dalam mekanisma membangkitkan kesedaran diri</p>

<p> </p>

<td bgcolor="#99FFCC" width="100%">&nbsp;&nbsp;&nbsp; URAT SARAF OTAK</td> </td>	 URAT SARAF OTAK</td>
---	--

<p> Terdapat 12 urat saraf bermula dari permukaan saraf otak iaitu:-</p>

<p>i) Saraf Pertama - Saraf Olfaktori <i>(Saraf penghiduan dan saraf deria)</i></p>

Hujung gentiannya bermula di selaput mukosa di rongga hidung dan tamat di umbi saraf olfoktori yang terletak di atas tulang etmoid

Saraf ini adalah semata-mata saraf deria dan membawa deria bau ke otak

<p>ii) Saraf Kedua - Saraf Optik <i>(Saraf penglihatan dan saraf deria)</i></p>

Adalah saraf deria yang bertanggungjawab terhadap penglihatan

Hujung gentiannya bermula di lapisan ertina dalam biji mata dan tamat di talamus

Gentian baharu akan membawa deria penglihatan ke korteks oksiput

<p>iii) Saraf Ketiga - Saraf Okulo-motor <i>(Saraf motor)</i></p>

Nukleusnya terletak di otak tengah

<p>iv) Saraf Keempat - Saraf Troklear <i>(Saraf motor)</i></p>

Nukleusnya didapati di otak tengah

<p>v) Saraf Kelima - Saraf Trigemina <i>(Saraf bercampur)</i></p>

Saraf yang terbesar di antara saraf otak

Merupakan saraf bercampur dan nukleusnya terletak di pons

Membekalkan otot-otot memamah, membekalkan kulit dahi, bahagian pertengahan kulit kepala dan struktur di hadapan mata

Turut membekalkan bahagian pipi, rahang atas, gigi atas, rahang bawah dan gigi bawah

<p>vi) Saraf Keenam - Saraf Abduksen <i>(Saraf motor)</i></p>

Nukleusnya terletak di pons

Membekalkan otot biji mata, otot luar biji mata kecuali otot serong dan otot rektus sisiluar

Gentiannya membekalkan otot siliari di dalam mata dan otot
pencerut tetubir

<p>vii) Saraf Ketujuh - Saraf Fasia/Muka <i>(Saraf motor)</i></p>

Nukleusnya terletak di bawah pons
Mengandungi saraf sistem parasimpatetik yang membekalkan kilang air liur serta fiber deria yang memebawa utusan deria rasa dari lidah

<p>viii) Saraf Kelapan - Saraf Oditori <i>(Saraf pendengaran dan saraf deria)</i></p>

Terbahagi kepada 2 bahagian iaitu saraf Vestibula dan saraf Koklia
Bertanggungjawab terhadap keseimbangan badan serta pendengaran

<p>x) Saraf Kesembilan - Saraf Glosso-faring <i>(saraf bercampur)</i></p>

Kebanyakannya adalah saraf deria yang emmbekalkan faring dan lidah
Membekalkan kilang liur penghindar

<p>xi) Saraf Kesepuluh - Saraf Vagus/Kelana <i>(Saraf bercampur)</i></p>

Membekalkan faring, peti suara, batang tenggorok, ranting tenggorok, paru-paru jantung, kerongkong, perut dan sebahagian usus
Mempengaruhi tindakan organ di dalam toreks dan organ di dalam bahagian abdomen

<p>xii) Saraf Kesebelas - Saraf Spina Asesori <i>(Pembantu saraf tunjang dan saraf motor)</i></p>

Nukleusnya terletak di medula dan bahagian saraf tunjang
Membekalkan organ dalam toreks dan abdomen
Gentian membekalkan otot trapezius dan sternomastoid

<p>xiii) Saraf Keduabelas - Saraf Hipoglosal <i>(Saraf motor)</i></p>

Nukleusnya terletak di medula

Fungsinya ialah membekalkan otot lidah

</body>

</html>

Borang Kaji Selidik

Status/Jawatan :
Jantina :
Umur :
Tarikh :

Arahan : Isikan ruang kosong atau tandakan (/) dalam kotak pilihan

1. Tahukah anda apakah yang dimaksudkan dengan minda ?

Ya

☐

Tidak

☐

2. Jika ya, dimanakah anda mendapatkan maklumat tentang penyakit otak ?

b) TV/radio

c) Majalah/risalah

d) Klinik/hospital

e) Lain-lain

4. Adakah anda tahu sebarang maklumat tentang penyakit otak?

Ya

☐

Tidak

☐

5. Adakah anda tahu mengenai faktor penyakit otak?

Ya

☐

Tidak

☐

6. Jika ya, apakah faktornya?

.....

7. Adakah anda tahu/ pernah mendengar mengenai rawatan pesakit otak?

Ya

☐

Tidak

☐

8. Adakah anda kenal dengan sesiapa yang pernah mengidap pesakit otak?

Ya

☐

Tidak

☐

9. Jika ya, apakah hubungan pesakit dengan anda dengan pesakit?

.....

10. Tahukah anda jenis penyakit otak yang dihadapinya?

Ya

☐

Tidak

☐

11. Yika ya, nyatakannya jenis penyakit tersebut?

.....

12. Pernahkah anda menggunakan/terdengar sumber maklumat mengenai kepentingan minda manusia?

Ya

☐

Tidak

☐

13. Adakah anda berminat untuk mengetahuinya?

Ya

☐

Tidak

☐

14. Pada pendapat anda apakah cara/medium terbaik untuk menyampaikan maklumat?

.....

Rujukan

1. Mawadd bin Al-Asy Rahad & Mohd Aniffa Bin Sidi, Analisis dan Falsafah...
Penerbit: Pustaka dan Pustaka, Kuala Lumpur, 1997.
2. Oshibark, Rogers, Michael, Front Page, 2001, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.
3. Sumber Internet: <http://www.silva.com>

Rujukan

Rujukan

1. Masood bin Abdul Rashid & Mohd Ariffin Bin Siri, Anatomi dan Fisiologi : Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur .1997.
2. Cadenhead, Rogers, Microsoft Front Page 2000 in 24 Hours: SAMS, Indianapolis United State.1999.
3. Sumber Internet : www.efuse.com
4. Sumber Internet : www.virtualuniversity.com